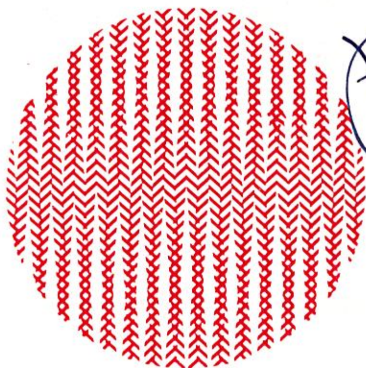


INRA mensuel





Theix

Theix, (prononcer Té et non Tekse, par souci d'économie) ; 850 m d'altitude ; gelées possibles pendant neuf mois de l'année « Pour le 15 Août, les Auvergnats enlèvent un chandail. A la Toussaint, ils en rajoutent deux » ; 14 km de Clermont-Ferrand ; 443 km de la rue de Grenelle.

Mais pourquoi donc vous êtes vous installés dans ce coin perdu ? *Why did you settle in that hole ?* Combien de fois avons nous dû répondre à cette question ?

- C'est la faute à Pompidou, un gars de la haute Auvergne.
- C'est la faute à Giscard, un autre Auvergnat mais de la basse... Auvergne.
- C'est la faute à Untel qui voulait revenir vivre au pays (un précurseur !).
- C'était écrit ! Ne sommes-nous pas à proximité à la fois du Puy de Dôme, où Blaise Pascal fit ses célèbres expériences sur la pression atmosphérique, et du Puy de la Vache, symboles des deux mamelles de la Recherche agronomique : le cognitif et le finalisé, comme on dit maintenant à Paris.

Voilà ce qu'on répond à nos visiteurs, selon leur tête et (ou) notre humeur. Mais pour vous, bonnes gens de l'INRA, voici la vérité : le CNRZ de Jouy-en-Josas (cf Bulletin nº 0) n'avait pas dix ans qu'il commençait à être à l'étroit dans son corset de Vilvert. Il lui fallait impérativement essaimer et expédier ses équipes les plus gourmandes en surfaces fourragères, cela suffisamment loin de Paris pour qu'il s'agisse bien de la décentralisation voulue par les Pouvoirs publics. A l'automne 1960, après des mois de chaudes discussions, le Conseil des directeurs du CNRZ proposa donc à la direction de l'INRA deux nouvelles implantations : Clermont-Ferrand pour les recherches sur l'élevage, l'alimentation, la nutrition et la pathologie nutritionnelle des ruminants (alors à l'École nationale vétérinaire d'Alfort) et Tours pour la reproduction et l'aviculture.

Pourquoi Clermont-Ferrand ? Essentiellement parce que c'était alors la seule ville universitaire, suffisamment éloignée de Paris, à proximité de laquelle on pouvait trouver les vastes surfaces herbagères nécessaires aux troupeaux expérimentaux de bovins et d'ovins. De plus, l'INRA y avait un de ses plus anciens centres de Recherche agronomique, créé près de quarante années plus tôt.

Et c'est ainsi qu'en 1965 un premier contingent de Lutéciens vinrent planter leur tente à Theix, à trois lieues de la colline de Gergovie où les Arvernes chevelus de Vercingétorix arrêtèrent les Tondus de Jules César. Une tente confortable, coupée par un grand couturier parisien : l'architecte Jean Willerval, qui devait ultérieurement devenir le premier lauréat du Grand Prix national d'Architecture. Les laboratoires sont rassemblés sur une butte autour d'un noyau constitué des services administratifs, de la bibliothèque et du Restaurant. Un Restaurant, vous dis-je, et non pas une cantine ; on s'habille pour y aller – plus exactement on enlève sa blouse – et on y fait bonne chère afin de lutter contre les frimas. La photo de son fondateur, B. Guglielmi, y figure en bonne place : les visiteurs étrangers pensent qu'il s'agit du Pédégé de l'INRA de l'époque ou d'un Mécène qui a subventionné la fondation du Centre ! Ils demandent aussi comment nous

pouvons travailler après avoir aussi bien déjeuné ; mais pas longtemps, ils adoptent rapidement nos habitudes dès qu'ils prolongent leur séjour.

Mais, au fait, que faisons-nous à Theix ?

Nous cherchons à **améliorer le rendement de la transformation en lait et en viandes de l'herbe et de tous les aliments que consomment nos bovins et ovins.** Le rendement biologique bien sûr, mais **en tenant compte des contraintes économiques** : un laboratoire d'Économie de l'Élevage est là pour nous rappeler les différents coûts et les problèmes de main-d'œuvre, d'organisation du travail et de commercialisation auxquels les éleveurs sont confrontés, et pour nous ramener à plus de prudence, voire de modestie, dans nos propositions en vue de l'application.

Voici les principales voies explorées :

- mieux satisfaire les besoins des animaux modernes : vaches laitières à capacité de production accrue par le « sang » Nord américain, brebis à haute prolificité.
- réduire le coût de l'alimentation, notamment pendant la période hivernale grâce à l'ensilage (herbe, maïs...) et à tous les sous-produits des cultures que seuls les ruminants peuvent consommer ;
- protéger les animaux contre certaines maladies telles que les diarrhées des jeunes veaux – fléau qui en tue plus de 4 % – et les maladies métaboliques et nutritionnelles, troubles du moteur Ruminant d'autant plus fréquents qu'il tourne plus vite ;
- explorer et (ou) améliorer les différentes méthodes de production de viande bovine et ovine, en veillant à la qualité de ces viandes.



Inra de Theix : architecture.

La plupart de ces voies passent par une connaissance toujours plus approfondie du **fonctionnement original des Ruminants.** Les Bovins ne sont pas des bestiaux simplets, voire carrément stupides, qui produisent des excédents laitiers, de la bouse et des clôtures en fil de fer barbelé : vision citadine, bien éloignée de celle des Anciens et de tous les peuples pasteurs qui ont révéré et déifié ces animaux, et avec raison. Les Ruminants, c'est un Ordre de 176 espèces hautement évoluées, que la Nature a équipées d'un fermenteur extraordinaire : le rumen (ou panse ou herbier) qui est habité par une population de bactéries et de protozoaires exceptionnellement dense, complexe et active. C'est grâce à ces microbes, plus particulièrement grâce aux bactéries cellulolytiques, que les Ruminants peuvent tirer parti, et à notre profit, des végétations herbacées et arbustives qui couvrent la moitié des terres de la Planète.

Le Ruminant charrie son fermenteur ; il l'alimente pendant 5 à 9 heures par jour ; il en reprend le contenu pour le broyer pendant 5 à 8 heures de rumination ; il en utilise les produits pour couvrir environ les trois quarts de ses dépenses énergétiques et azotées. Connaître et piloter ce fermenteur, en améliorer le rendement, l'accélérer chez les animaux à haute production, lui faire digérer ce que les autres espèces domestiques ne peuvent utiliser – le ruminant poubelle – comprendre l'utilisation de ses produits par l'animal, éviter les fermentations anormales qui seraient nuisibles à la santé de l'animal... Telles sont les préoccupations de bon nombre des chercheurs des Départements d'Élevage, de Nutrition et de Pathologie à Theix (cf. liste des laboratoires).

Le Cheval est lui aussi doté d'un volumineux fermenteur – son gros intestin – qui lui permet de vivre exclusivement de fourrages, tout au moins tant qu'il ne travaille pas. Il a fait son entrée à Theix voici une dizaine d'années à la demande, et avec l'aide financière, du Service des Haras, soucieux d'arrêter la fonte du cheptel de trait (conduisant à importer près de 80 % de la viande consommée en France) et de soutenir le développement du Cheval de loisir. L'INRA pouvait y contribuer, et y a contribué, – à Theix, comme à Tours pour la reproduction et à Jouy pour la sélection – d'autant plus aisément que presque tout était à faire ou à reprendre.

Il ne suffit pas de produire de bons animaux de boucherie. Il faut aussi **préserver les qualités des viandes** (tendreté, etc.) jusqu'à l'assiette du consommateur et valoriser au mieux tous les muscles de la carcasse ; cela **dans le cadre de l'industrialisation du circuit de la viande.** Tels sont les objectifs de la vingtaine de chercheurs de la Station Viande qui mènent de front des études biochimiques (protéines musculaires), technologiques et microbiologiques. Leur vedette du moment est un **Robot-palpeur** qui dresse des relevés topographiques de la carcasse (la nouvelle Carte du Tendre) en espérant être bientôt capable de la déshabiller jusqu'à l'os et de la découper. Ce Barbe Bleue nous vaudra des ennuis avec les Gros bras de la Boucherie.

Et les **fromages d'Auvergne** ? C'est l'affaire du petit laboratoire parachuté dans la Bonne ville d'Aurillac, voici une quinzaine d'années. Il s'est ouvert un créneau, et une clientèle, dans les levures et les moisissures qui donnent au cantal et au saint-nectaire leur robe (comprenez leur croûte) la plus seyante.

Pour réaliser tout ce travail, le Centre de Theix avec ses annexes, compte 105 scientifiques et ingénieurs, 250 techniciens et 40 agents administratifs. Et aussi 650 vaches, autant et plus de bovins d'élevage et d'engrais, 800 brebis produisant plus de 1 500 agneaux par an, près d'une centaine de chevaux grands et petits et quelques bataillons de rats.

Ces troupeaux sont entretenus sur les 1 300 hectares (dont 600 en location) de quatre domaines : Theix avec son annexe de Redon, Orcival, Laqueuille et Marcenat (Cantal). Ces trois derniers domaines, distants respectivement de 25, 35 et 80 km de Theix, sont situés à 1 000-1 100 mètres d'altitude. Leurs sols volcaniques fertiles et une bonne répartition des pluies compensent en partie la brièveté de la saison de végétation. On y respire un air pur, stimulant et bien renouvelé ; en hiver notamment une bise locale, l'*écir*, prend plaisir à collecter la moindre neige en rase campagne pour l'accumuler en congères, qui donnent un goût d'aventure à la circulation automobile.

Pas seulement par son altitude, le Centre de Theix a rapidement pris place dans les Hauts lieux mondiaux de la Zootechnie des Ruminants. Il a eu la charge d'**organiser trois manifestations du Grand Cirque des Congrès Internationaux** : le VII[e] Symposium d'Énergétique en 1976, le V[e] Symposium sur la Physiologie et le Métabolisme des Ruminants en 1979, le IV[e] Symposium du Métabolisme azoté en 1983, sans oublier quatre séminaires CEE. Autre preuve du rayonnement du Centre : un flux annuel d'une trentaine d'étrangers qui viennent préparer des thèses, acquérir une formation ou la remettre à jour.

Mais le Centre de Theix ne s'est pas seulement préoccupé de son standing international. Il a pris **deux moyens originaux pour mettre ses résultats** et sa compétence au service des utilisateurs de la Recherche :

- **les Journées du Grenier de Theix** (ainsi nommées parce qu'elles se sont longtemps tenues dans le grenier de la vieille ferme de Theix). Depuis 1968, cette manifestation fait chaque année, le point d'un grand thème à l'intention des enseignants, des ingénieurs, techniciens et industriels du

INRA *en bref...*

vie de l'inra

Comité scientifique

10 novembre 1983

A la suite des remarques faites, lors des conseils scientifiques consacrés à la **nutrition,** sur la dispersion géographique des laboratoires s'intéressant à ce thème, trois séries de mesures ont été prises.

1. Financement de deux projets de coordination des recherches entre secteurs.

- Utilisation digestive des glucides pariétaux (des parois) (concerne les secteurs des Productions animales et des industries agro-alimentaires) ; cette première année privilégiant les laboratoires qui s'intéressent à la méthodologie de dosages de ces composés.
- Valorisation de la prairie pérenne pâturée dans l'Ouest (entre secteurs Productions animales, végétales et Systèmes agraires et Développement). Le but a été de mettre en place une pluridisciplinarité effective entre les unités de recherches INRA de l'Ouest.

2. L'étude du fermenteur Rumen ayant été considérée comme importante, recrutement à Theix de deux agents scientifiques contractuels : un microbiologiste affecté au laboratoire de Microbiologie (M. Gouet) et un biochimiste au laboratoire de la Digestion (M. Thivend) qui coopéreront sur ce thème.

3. Réflexions en cours sur la nécessité d'accroître les relations entre chercheurs du Département de nutrition et chercheurs du département de pathologie animale travaillant sur le même thème, voire en allant jusqu'à des modifications structurelles des départements.

Monsieur Fauconneau signale : peu de progrès dans le sens d'une amélioration des relations entre INRA et INSERM qui permettraient le développement des recherches en Nutrition humaine.

Par contre, Theix développant des recherches sur le fermenteur rumen participera à des actions régionales sur le thème « Fermentations anaérobies ». De telles fermentations fonctionnent en milieu pâteux existant dans le rumen.

Présentation du projet de Charte de la Télédétection, par Mme Suzanne Mériaux.

La télédétection, technique d'étude de la surface de la terre, identifie et mesure les caractéristiques d'une parcelle ou d'une petite région de façon répétitive (ce qui permet d'en suivre l'évolution). Ses applications tant pour la recherche que le développement agricole, apparaissent nombreuses :

- connaissance du milieu (sol-climat),
- inventaire et suivi des végétations,
- étude de l'occupation de l'espace,...

Plusieurs équipes de recherches de l'INRA, s'appuyant sur des collaborations nationales et internationales, ont au cours de ces dernières années, mis au point des méthodes et outils, adaptés à l'agriculture française pour obtenir et interpréter ces images prises de satellites, d'avions ... ou du sol. L'INRA a l'intention de développer un programme cohérent présenté dans le cadre de la Charte de télédétection au Comité Scientifique de novembre.

Quels sont l'acquis et l'avenir de la télédétection à l'INRA, voilà qui sera « plus longuement » développé dans un prochain numéro.

Conseil d'administration

Les comptes rendus des conseils d'administration dans « l'INRA-Mensuel » engendrent une certaine insatisfaction ; aussi bien des rédacteurs que du Comité de rédaction et de ce que nous pouvons savoir des lecteurs ; ces comptes-rendus en disent soit trop, soit pas assez – et en fait comment retranscrire des heures de débat qui font le tour d'une grande partie des problèmes de l'INRA. Le problème n'est pas le même pour les conseils scientifiques, en général centrés sur un thème ou deux que l'on peut à la fois résumer dans « l'INRA en bref » et si besoin développer dans « l'INRA plus longuement ». Une autre formule peut être proposée pour les conseils d'administration : en donner l'ordre du jour, commenté en quelques lignes, c'est à dire en signaler les thèmes et les décisions prises ; afin d'en savoir plus, s'adresser soit à la Direction de l'Information soit au Service Juridique. Les délégués du personnel sont également représentés au CA.

CA du 8 XI 83

A l'ordre du jour :
a. Examen du budget primitif et du budget de programmes 84.
b. Amorce d'une discussion sur les régions.

a. Le budget INRA a été adopté à l'unanimité ; un article dans le prochain INRA-Mensuel y sera consacré, dès le vote définitif de la loi de finances 84 au Parlement.
b. Politique régionale : un processus qui commence tant du côté des intances régionales que de l'INRA. Parmi les problèmes posés :

- Le choix d'une politique de recherche confrontée aux demandes des régions.
- L'impact des recherches menées dans une région n'est pas limité à cette région.
- C'est le potentiel de recherche de l'INRA tout entier qui peut répondre aux problèmes particuliers d'une région donnée, quelque soit le lieu d'implantation.
- L'action des instances régionales doit-elle se traduire au niveau « recherche » et/ou « développement » ?

La réunion du Conseil d'Administration du 14/12/83 est consacrée à la politique régionale.

DIV

Service du personnel

Nouveau statut

Nous vous rappelons qu'un prochain numéro spécial « INRA mensuel » sera consacré à une présentation générale du statut des personnels de l'INRA.

Le statut cadre des personnels de recherche a été adopté au Conseil des Ministres du 23/12/83. Il est paru au journal officiel du 7/01/84.

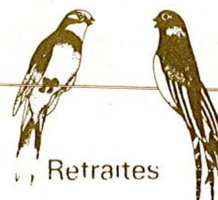
Salaires

Les traitements des fonctionnaires et agents de l'état ont été revalorisés de **2 % au 1er novembre 1983** par rapport au 1er juillet. Cette augmentation s'accompagne de **l'intégration d'un nouveau point de l'indemnité de résidence** dans le traitement indiciaire. En conséquence, l'indemnité de résidence allouée aux personnes de l'INRA est désormais calculée en fonction des taux ci-après.

Zones de salaires	Anciens taux	Nouveaux taux au 1-11-83
1re zone	4 %	3 %
2e zone	2 %	1 %
3e zone	1 %	0 %

Une majoration de 2 % au 1er janvier 1984 a également été décidée (conseil des ministres du 23/12/83).

Isabelle Garsi



Retraites

Le point sur l'IRCANTEC. Diverses mesures importantes sont intervenues au cours de ces derniers mois en matière de retraite IRCANTEC, afin d'aligner ce régime complémentaire sur les nouvelles dispositions du régime général et permettre aux assurés qui le désirent de bénéficier d'une retraite dès 60 ans.

- Ainsi les agents non titulaires, qui totalisent **150 trimestres d'assurance auprès de régimes** de retraite de base, peuvent obtenir dès 60 ans une retraite IRCANTEC sans minoration.

Dans certains **cas particuliers** les agents qui n'auraient pas 150 trimestres d'assurance peuvent néanmoins obtenir une retraite entière. Il s'agit par exemple des inaptes au travail, des anciens combattants ou prisonniers de guerre, etc.

- D'autre part, les agents qui ne comptent pas **150 trimestres** peuvent désormais obtenir une retraite minorée selon de **nouveaux coefficients de minoration** plus avantageux que par le passé :

☐ de 60 à 65 ans : les coefficients tiennent compte soit de l'âge atteint au moment de la demande de retraite, soit de la durée d'assurance acquise ; le coefficient **le plus favorable** pour la personne étant retenu.

☐ de 55 à 60 ans : la situation de ces agents n'est pas modifiée ; ainsi qu'auparavant, les coefficients appliqués ne tiennent compte que de l'âge.

N.B. : une note de service donnant en détail ces dispositions est en cours de diffusion.

Françoise Ryckeboer

Le point sur la cessation d'activité.

Une loi du 3 janvier 1984 (loi n° 84.7 au J.O. du 4 janvier) a ratifié et modifié l'ordonnance n° 82-297 du 31 mars 1982 qui instituait des possibilités de « préretraite » dans la Fonction Publique.

Est prolongé jusqu'au 31.12.84 le dispositif **de cessation progressive d'activité** en faveur **des fonctionnaires âgés d'au moins 55 ans** (qui ne peuvent bénéficier d'une pension à jouissance immédiate). Ces agents peuvent réduire leur activité à un **mi-temps,** tout en conservant un revenu approchant **80 % de leur traitement.**

Le dispositif de **cessation anticipée d'activité (CCA)** n'a pas, ainsi qu'il était prévu, été prorogé au delà du 31.12.83. Toutefois les agents, **fonctionnaires ou contractuels, qui remplissaient les conditions pour obtenir une CAA au 31.12.83,** peuvent déposer leur demande **jusqu'au 30 avril 1984.** Ils pourront fixer leur date d'admission en CAA au pus tard le **1er juin 1984.** (Sont concernés par cette mesure les agents âgés de 57 ans et plus, au 31.12, totalisant 150 trimestres d'assurance et 10 ans de service dans la Fonction Publique).

Bernard Coquet

Service de presse

Vous trouverez désormais dans « INRA Mensuel » les sommaires de Presse-Informations INRA que nous diffusons auprès des journalistes et que vous recevez pour information dans vos stations.

Nous mentionnerons, quand c'est le cas, le nom du chercheur à l'origine de la note ou le nom de la station qui peut vous renseigner.

Septembre 1983, n° 95, • Vers la découpe automatique des bovins : M. Sale (Recherches sur la Viande. Theix) • La filière « tomates transformées » : problèmes techniques et économiques : M. Montigaut, (Économie rurale, Montpellier) ; • Les sols aussi peuvent être fatigués : D. Bouhot (Flore pathogène dans le sol, Dijon) ; • Tourteaux et autres matières riches en protéines – année 1982 : laboratoire de Recherches sur les IAA, Rungis).

Octobre 1983, n° 96, • Le point sur l'insémination artificielle des volailles : P. Mongin, (Recherches avicoles, Tours) ; • Estimer rapidement l'état d'eutrophisation d'un lac : J. Pelletier, (Hydrobiologie lacustre, Thonon-les-Bains) ; • Que deviennent les porcs chinois donnés à la France ? : J.-L. Vrillon : (domaine du Magneraud) et Chr. Legault (Génétique quantitative et appliquée, Jouy-en-Josas) ; • Les insectes ravageurs des cônes et graines de conifère en France : A. Roques (Zoologie, Orléans).

« Nuits de Chine, Nuits Porcines, Nuits d'Amour... »

C'est le titre donné à leurs articles par deux périodiques, « Les Nouvelles » et « La Dépêche vétérinaire », à partir d'une des dernières notes diffusées par Presse-Informations INRA : « Que deviennent les porcs chinois donnés à la France ? ».

Cette note atteint vraisemblablement le sommet de diffusion dans la presse : jusqu'à présent – et ce n'est pas terminé – 23 journaux et revues agricoles et 10 quotidiens nationaux et régionaux ; ce qui représente une diffusion de 7 à 800 000 exemplaires pour les agricoles, et 2 500 000 pour les nationaux...

Faut-il en conclure que seul l'aspect « gadget » intéresse la presse ? Non, puisque des notes comme *Les sols aussi peuvent être fatigués* et *le point sur les cultures hors sol,* beaucoup plus fondamentales, ont atteint, elles aussi, des niveaux de diffusion tout à fait comparables (23 et 22 reprises, respectivement).



Photographes de presse

L'INRA est périodiquement sollicité par des *agences de presse photographique* qui veulent réaliser au sein des laboratoires de l'INRA des photos et des reportages. Si nous leur donnons libre accès, nous n'avons aucun moyen de contrôler l'utilisation de ces photos qui restent à la disposition de ces agences, même si celles-ci ont pris la précaution, dans une version initiale, de nous soumettre les légendes. L'utilisation ultérieure de ces photos présente le risque d'en voir déformer complétement le sens et de trouver dans la presse des reprises associées à des textes plus ou moins déformés ou outranciers.

Nous souhaitons fixer une ligne de conduite qui ne ferme pas les portes mais offre à l'INRA certaines garanties. La législation n'autorise la publication de photos qu'avec l'accord préalable des intéressés lorsqu'elles ne sont pas prises dans des lieux publics.

Une agence photos vient de nous proposer un accord par écrit :

• *« les photos ne seront diffusées, à chaque demande, qu'après votre accord, en fonction du support et de l'article à illustrer ».*

• *« Les légendes seront effectuées avec votre collaboration ».*

Cette formule nous convient

Les photographes d'une autre agence, qui ont déjà réalisé à l'INRA un reportage de bonne qualité, nous ont informé de leur désir de poursuivre sur d'autres thèmes. Mais ils n'ont pas répondu à la demande que nous leur avons exprimée par lettre, dans le sens de l'exemple précédent. Par conséquent, ils se condamnent la porte de l'INRA, et nous souhaitons que tous veillent à ces précautions.

Le Service de Presse est là pour vous aider dans cette attitude de vigilance. N'hésitez pas à l'appeler lorsqu'un problème survient.

Enfin la règle que nous souhaitons mettre en place est d'obtenir **la remise d'un jeu de photos** à l'INRA pour usage interne. C'est à la DIV qu'il appartient de les regrouper. Rappelons que l'utilisation de ces photos au sein de l'INRA serait libre. Le problème reste posé pour usage dans des expositions à l'extérieur.

Brigitte Cauvin
Bertrand-Roger Lévy

Divers

Nomination

M. Raymond Février, ancien directeur général de l'Inra est nommé Conseiller d'État (Conseil des ministres 19 octobre 1983).

Prix et médailles
à des chercheurs de l'Inra

Académie d'Agriculture de France

Le 10 novembre dernier, à la séance solennelle annuelle de l'Académie d'agriculture de France ont été remis les prix suivants : *Prix Jean Dufrenoy* à M. Joseph Bové, directeur de Recherches (Pont-de-la-Maye), spécialiste agrumicole, pour ses travaux sur la photosynthèse, l'enzymatologie et la virologie. Un autre *Prix Jean Dufrenoy* à M. Camille Demarquilly, directeur de Recherches (Theix) pour l'ensemble de ses travaux sur les problèmes d'alimentation des ruminants.

Le *Prix Armand Viellard* à M. Michel Becker, directeur du laboratoire de Phytoécologie forestière (Seichamps). Une médaille d'or à M. Daniel Schvester directeur de la station de Zoologie forestière (Avignon). Des médailles de vermeil à M. André-Bernard Delmas (Versailles) et à M. Jean-Paul Legros (Montpellier). *Prix Scientifiques* à M. Marcel Le Nard, maître de Recherches (Landerneau) et à M. Hubert Manichon (INA Paris).

Lauréats 1983 de la « Fondation Biscuiterie Nantaise ».

Le 10 novembre, le prix a été attribué à Mme Christiane Mercier, directeur de recherches adjoint et M. Paul Colonna, chargé de Recherches, tous deux travaillant au laboratoire de Biochimie et Technologie des Glucides (Nantes).

Le **« Cahier des Techniques » de l'INRA** a une nouvelle rubrique : l'Audio-visuel (photographie, diaporama, cinéma, posters et rétroprojection) ; on peut y trouver par exemple, des conseils pour concevoir et réaliser tableaux et figures pour diapositives ou rétroprojection... ou, des astuces comme celle que nous avons relevé dans le nº 1 : pour éviter de blesser un animal qui bouge au moment d'une injection intraveineuse, mettre entre l'aiguille et la seringue un petit raccord souple...

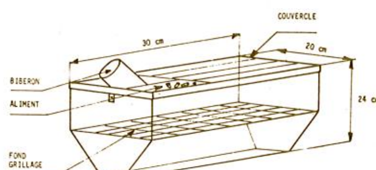


Fig. IV
CAGE D'ELEVAGE

Riche d'idées, de trouvailles, de conseils, le **Cahier des Techniques de l'INRA** (format 21 × 29,7 cm, illustré de photos et croquis, 100 pages) est à connaître ; rappelons qu'on peut s'y abonner gratuitement en écrivant à : Cahier des Techniques de l'INRA INRA-Theix. 63122 Ceyrat en indiquant vos nom, prénom, laboratoire, adresse et code postal.

Adas · Inra

Informations diverses

Enfance : pour l'année 1984 la Commission Enfance propose une subvention exceptionnelle pour les stages linguistiques organisés par l'ADAS et le Club Culturel et Linguistique (CCL) pour les enfants de 14 à 18 ans : séjour de 3 semaines en Angleterre du 30 juin au 21 juillet 1984. Il s'agit de séjour en famille, avec cours, sports et excursions en groupe. Pour tous renseignements complémentaires adressez-vous à votre responsable local enfance.

Date limite d'inscription le 20 janvier 1984.

Adayades : les prochaines auront lieu les **31 mai, 1er et 2 juin 1984 à Port Barcarès** (à côté de Perpignan).
Dans le complexe sportif de **Perpignan** se dérouleront les activités sportives suivantes :
• **Athlétisme :** triathlon - relais - cross ; • **Football :** tournoi de six ; • **Tennis ;** • **Volley-ball ;** • **Cyclisme ;** • **Natation ;** • **Tennis de table.**
Dans le Village de Vacances de **Port-Barcarès :** • **Pétanque ;** • **Planche à voile.**
En dehors des activités sportives, une animation culturelle importante vous sera proposée.

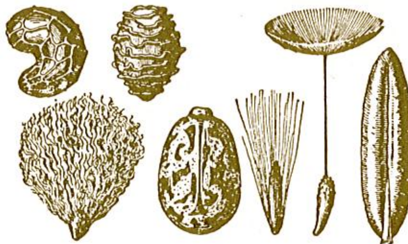
Pour vos **Vacances d'hiver** il reste des places à :
La Verdurette du 24 décembre au 4 février. **Mont-Dore** du 24 décembre au 4 février et du 18 février au 25 février. **La Poutroie** du 18 février au 25 février. **Gèdres** du 18 février au 25 février. **Bief-du-Four** du 18 février au 25 février.
Pour l'**ACVA** (Alpes d'Huez), **VVF, Tourisme et Travail :** tous les renseignements sont donnés par le Secrétariat administratif permanent (à Versailles).

Questionnaire joint : délai de réponse repoussé au 27/01/84.

Madeleine Frimbault

nouvelles des secteurs

DIV



DIV : valorisation
La filiale SEMENCES

Le 13 octobre 1983, la première filiale de l'INRA a été créée : « Agri-obtentions » ; afin de valoriser les variétés de semences mises au point par l'INRA ; celles-ci sont actuellement au nombre de 375 (« Cultivars ») 313 exploitées, 43 en pré-inscription (au Registre officiel), 19 en expérimentation préliminaire.

Les espèces concernées sont : les céréales à paille, blé, orge... (34), maïs et sorgho (28), fourragères et protéagineuses (44), oléagineuses (15), fruitières et vigne (82), potagères (81), ornementales (29).

Cette filiale reprend notamment, afin de les développer, les activités qui étaient assurées par deux services de l'INRA : le Bureau de Gestion des Variétés et le Service de Production de Semences [1]. Elle aura également pour vocation de bien préciser le mode cultural des variétés produites et d'assurer un effort accru de promotion vers l'étranger. Son capital social, de 5 000 000 F, est presque totalement détenu par l'INRA (99 %) [2].

Née dans l'esprit de la loi d'Orientation de la Recherche, qu'apporte-t-elle de nouveau, de différent ? Un article plus détaillé sera consacré à cette filiale ; notamment ses missions et le contexte de ses activités.

1. Avec pour objectif, la meilleure diffusion possible du progrès en génétique végétale que peut apporter l'INRA.
2. Son président est Christian Herrault et son directeur général Pierre Bezot.

Productions végétales



Lancement d'une ATP [1] « Écophysiologie du blé »

L'Office national Interprofessionnel des Céréales (ONIC), le ministère de l'Industrie et de la Recherche (MIR), l'Institut technique des Céréales et des Fourrages (ITCF) et l'Institut national de la Recherche agronomique (INRA) cofinancent une ATP dont les objectifs sont de faciliter :
La prévision du rendement du blé.
L'aide à la décision pour la conduite de la culture.
La réduction des coûts de production.
La protection de l'environnement par le recours maximum aux mécanismes naturels de résistance.
• La mise au point de critères de sélection.
• La relation entre techniques de production et qualité panifiable ou fourragère.

Un tel programme, qui doit s'étaler sur 4 ou 5 ans, met à contribution collective un grand nombre d'équipes, regroupées par J.-C. Rémy, parmi lesquelles :
• La plupart des départements du secteur végétal de l'INRA.
• Les secteurs milieu physique (Bioclimatologie) et industrie agricole et alimentaire (Technologie des Glucides et Protéines de l'INRA).
• L'ITCF, en Phytotechnie, Physiologie expérimentale et technique et contrôle du parasitisme.
• Le CNRS et l'Université (Gif-sur-Yvette, Orsay, Montpellier).
• La Fédération nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences, graines et Plantes (FNAMS).

Bernard Pommel

1. Action thématique programmée.

Les activités d'ensemble du secteur « milieu physique » ont été esquissées dans le n° 4, voici celles des industries agro-alimentaires.

Les Industries agricoles et alimentaires constituent l'interface entre la production agricole et la consommation. Ce secteur est essentiel pour la valorisation des produits agricoles puisque 60 % font l'objet d'une transformation industrielle. Les industriels doivent intégrer les connaissances scientifiques qui leur permettront de comprendre et donc de maîtriser les différents procédés de transformation, d'être plus performants, plus économes et peu polluants.

Ce secteur de l'INRA a pour mission : • d'adapter les produits aux transformations industrielles ; • d'améliorer et de créer des aliments de qualité permettant la protection de la santé des consommateurs ; • de mettre au point des procédés industriels et des biens d'équipement dans différents secteurs porteurs.

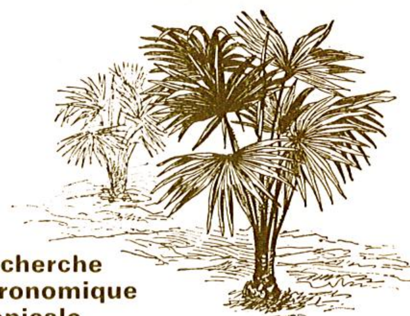
Directeur scientifique : M. Guy Fauconneau. Cette direction coordonne l'activité scientifique et la gestion de 4 départements.

Départements / Caractéristiques	Technologie des glucides et protéines	Biotechnologie des fruits, légumes et dérivés	Technologie des Produits animaux	Sciences de la Consommation
Chef du département	M. Pierre Feillet	M. Pierre André	M. Jean Hermier	M. Jacques Flanzy
Effectifs	37 chercheurs et 20 ingénieurs	50 chercheurs et 28 ingénieurs	59 chercheurs et 47 ingénieurs	28 chercheurs et 5 ingénieurs
Implantations géographiques	5 Unités : Douai, Lille, Massy, Montpellier, Nantes, Paris.	12 Unités : Angers, Avignon, Beaune, Bordeaux, Colmar, Dijon, Guadeloupe, Lille, Montpellier, Narbonne, Rennes, Toulouse.	10 Unités : Aurillac, Clermont-Ferrand, Jouy-en-Josas, Lille, Massy, Paris, Poligny, Rennes, Thivernal.	3 Centres : Dijon, Jouy-en-Josas, Toulouse.
Objectifs principaux	Utiliser de façon rationnelle la production française en céréales, protéagineux, oléagineux et autres amylacées.	Améliorer la conservation et la transformation des fruits et légumes. • Oenologie • Valorisation des déchets agricoles...	Permettre les mutations indispensables de l'industrie laitière (procédés et biens d'équipements) Préparer l'industrialisation de la filière viande bovine (procédés et biens d'équipements).	Assurer la qualité diététique nutritionnelle, hygiénique et organoleptique des aliments destinés à l'homme. Permettre un meilleur choix des critères de sélection, de traitements et des procédés de conservation.
Axes de recherche	Étude et réalisation de procédés technologiques agroalimentaires (stockage et conservation des denrées, fabrication d'aliments composés). Caractéristiques biochimiques et physicochimiques, propriétés fonctionnelles et nutritionnelles des macromolécules au cours de réactions de transformations et d'extraction. Utilisation des enzymes pour l'analyse des macromolécules.	Mise au point de critères et de procédés appréciant la qualité (goût, arômes, couleur) Valorisation de sous-produits. Maîtrise des fermentations en milieu liquide (oenologie, fabrication d'éthanol, de méthane et d'acide gras) et en milieu pâteux (enrichissement de pulpes en protéines de champignons).	Amélioration des microorganismes et des enzymes en technologie laitière. Étude de la texture et des arômes des fromages. Maîtrise des fermentations dans les produits laitiers. Appréciation et amélioration de la qualité de la viande par sa transformation.	Valeur nutritionnelle comparée des différents aliments. Influence du chauffage, des traitements agronomiques et industriels sur la valeur nutritionnelle des fruits et légumes. Recherches toxicologiques et nutritionnelles sur les aliments ou les additifs alimentaires.



Gilles Fromentin

nouvelles de l'extérieur



Recherche agronomique tropicale

Le ministre de l'Industrie et de la Recherche a présenté une communication sur la création prochaine du Centre de coopération internationale de recherche agronomique pour le développement (CIRAD). La recherche en agronomie tropicale est l'un des domaines où la France peut contribuer le plus efficacement au développement des pays du tiers-monde. Le nouveau centre, qui aura le statut d'un établissement public, regroupera, à partir de janvier 1984, les activités de huit instituts de recherche spécialisés, actuellement coordonnées dans le cadre du Groupement d'étude et de recherche pour le développement de l'agronomie tropicale (GERDAT).

(Communiqué du Conseil des ministres, 19 oct. 83)

Recherche et Société

• **Comité consultatif national d'éthique** pour les sciences de la vie et de la santé, présidé par le professeur Jean Bernard : mis en place le 2 décembre à Paris par le président de la République ; sa composition est particulière : sur 36 membres, 15 de la Communauté scientifique, les autres nommés par le Conseil d'État, la Cour de Cassation, le Sénat, l'Assemblée nationale, 9 ministres, 5 désignés par le président de la République en raison de leur appartenance aux principales familles philosophiques et spirituelles. Afin de répondre à une « triple attente » : celle des citoyens qui cherchent des repères dans les avancées parfois vertigineuses des sciences de la vie et de la santé ; celle des chercheurs et des praticiens qui se sentent trop souvent seuls face aux conséquences gigantesques de leurs travaux ; celle des pouvoirs publics qui ont besoin d'amis de conseils ou de recommandations. Parmi les thèmes sur lesquels le comité sera amené à se prononcer : la congélation d'embryons humains, l'euthanasie, les manipulations du système nerveux, les interventions sur des fœtus...

• **Une grande dame de la génétique prix Nobel de médecine et de physiologie : Barbara Mc Clintock :** âgée de 81 ans, troisième femme à recevoir le Prix Nobel de médecine – seule à le recevoir seule – à Long Island (USA), elle croise depuis 40 ans des plants de maïs afin d'aller plus loin en génétique, ainsi qu'il y a cent ans, Gregor Mendel et ses pois de senteur. Elle a en particulier observé avant tant de minutie « les gènes sauteurs [1] », vingt ans avant leur identification formelle liée aux découvertes des techniques de génie génétique ; chercheur solitaire, caractère prémonitoire de son œuvre.

1. Mutations instables de gènes, qui engendrent des changements de caractères telle la coloration par exemple.

MIR

Bourses
Aides à la Recherche

Le département « Sciences de la Vie et de la Santé » lancera en 1984 des **appels d'offre pour des bourses de formation post-doctorales et des aides à la recherche** dans le cadre des actions concertées suivantes :

	Renseignements	
	Aides à la Recherche	Bourses
Interface Physique Biologie (en collaboration avec le Département « Physique »)	Mme Gérard 634-32-07	Mme Dabout 634-31-72
Génétique et physiologie des végétaux supérieurs.		
Biologie cellulaire marine (en collaboration avec le PIRO-CNES)		
Dynamique du neurone et des ensembles neuronaux	Mlle Chauvet 634-34-54	

Les dates limites de dépôt des dossiers s'échelonneront de la mi-février à la fin-mars.

Le **Laboratoire européen de Biologie moléculaire** (LEBM) octroie un nombre limité de **bourses** prédoctorales (6 à 8) pour des titulaires d'une maîtrise ou d'un DEA désirant préparer une thèse de doctorat d'État (Ph. D.) soit au LEBM à Heidelberg soit aux antennes DESY à Hambourg, ou à l'Institut Laue Langevin (ILL) à Grenoble.

Les thèmes de recherche au LEBM à Heidelberg sont les suivants : • Biologie des membranes • Différenciation cellulaire • Analyse de la structure des protéines membranaires et des complexes acides nucléiques-protéines. • Structure et régulation des gènes chez les procaryotes et eucaryotes.

à Hambourg : • Élucidation des structures biologiques par l'utilisation du rayonnement synchrotron.

à Grenoble : • Élucidation des structures biologiques par l'utilisation du rayonnement neutronique.

Pour être retenu le candidat doit être titulaire en 1984, d'une maîtrise ou d'un DEA en Sciences biologiques, Sciences physiques, ou Sciences mathématiques. La priorité sera donnée aux candidats ressortissants des pays membres du LEBM ou de la Conférence européenne de Biologie moléculaire (CEBM) à savoir : Autriche, Belgique, Danemark, Finlande, France, République fédérale allemande, Grèce, Islance, Irlande, Israël, Italie, Pays-Bas, Norvège, Espagne, Suède, Suisse, Royaume-Uni.

Les candidats retenus seront invités à visiter le LEBM pour avoir un entretien. Les frais de voyage seront remboursés par le LEBM. Les candidats choisis sont censés commencer leur travail au LEBM en septembre 1984. La durée normale de la bourse est de 3 ans, celle-ci est soumise chaque année à un examen en fonction des résultats. La date limite pour l'envoi des dossiers de candidature est le 1er février 1984. Les candidats retenus seront informés à la fin du mois d'avril 1984.

Les formulaires de candidature ainsi que la brochure concernant les activités de recherche du LEBM et les groupes qui participent au programme des bourses pré-doctorales sont disponibles auprès du docteur J. Tooze, Predoctoral Programme EMBL, Postfach 10 2209 6900 Heidelberg RFA.

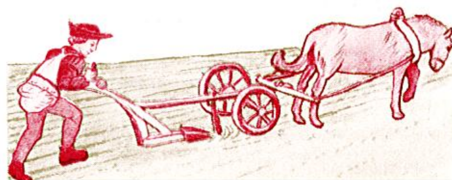
Université Paris Sud Orsay

Il est apparu qu'un certain intérêt se manifeste en France autour des **Actinomycètes et notamment des Streptomyces.** Il serait utile qu'une certaine coordination existe entre les chercheurs concernés. Afin que des contacts et réunions puissent être organisés, vous serait-il possible, si vous travaillez dans ce domaine, d'envoyer vos noms, adresse et sujet d'intérêt à M. Guerineau. Laboratoire de Biologie génétique et moléculaire Bât. 400. Université Paris-Sud.
91405 Orsay-Cedex. tél. (6) 941-69-17
avant le 15 février 1984.

Dialogues

« Dialogues »[1] retranscrivait les réflexions d'un agriculteur ; lues par d'autres, elles ont fait ressurgir des souvenirs.

Paul (à la retraite)
- ferme familiale traditionnelle
- a pris la suite du père
- pas de grands changements
- sa femme est toujours restée à la ferme
- superficie : 16 ha (moitié culture – moitié prairie) ou 32 « journées » de terre
- région : Bretagne (Côtes-du-Nord).



« Il y a 30 ans environ, j'ai repris la ferme car j'étais le seul garçon, mes sœurs se sont mariées et ont donc quitté la maison ; deux sont allées à la ville et m'ont loué leur part de terre que j'ai cultivée ; les deux autres ont travaillé leur parcelle de terre avec celles de leurs maris.

Mon père avait des vaches, cochons, poulets ; tout cela n'était destiné qu'à nourrir la famille et à payer la Saint-Michel[2].

Nous, enfants, nous aidions les parents aux travaux des champs ; la **rentrée scolaire,** par ex., n'avait jamais lieu au début de septembre car il fallait attendre que tous les gros travaux des moissons soient terminés, sinon les classes dans les campagnes étaient quasiment désertes.

Je me souviens, mon père, ne « faisait » que du blé et des betteraves. Il n'y avait **aucune mécanisation** puisque tous les travaux étaient faits avec les chevaux ; il était impensable d'acheter un tracteur, cela était beaucoup trop cher.

Quant à moi, j'ai continué avec les chevaux car, d'une part, ayant qu'un seul enfant, il n'était pas nécessaire d'avoir une grande ferme : juste suffisamment grande pour nous ; d'autre part, **je préfère les chevaux.** Travailler avec eux : on n'a pas l'impression d'être seul, perdu au milieu des champs. Si un voisin vient à passer, on n'hésite pas à arrêter l'animal quelques instants pour bavarder un moment. Avec le tracteur, c'est différent, on ne remarque pas celui qui passe à proximité tant on est affairé à bien conduire le tracteur.

Petit à petit, le blé noir a été remplacé par l'orge. Pourquoi ? Plusieurs voisins m'avaient parlé de **l'orge** comme ayant un meilleur rendement et permettant de mieux engraisser les bêtes. Alors, une année, j'ai essayé sur une petite parcelle « pour voir ». L'essai a été concluant. Les années suivantes, j'en ai mis davantage, jusqu'à ne plus cultiver que de l'orge pour le bétail.

J'ai continué, comme j'avais vu faire mon père ; maintenant les jeunes vont à l'école. L'autre jour, un jeune voisin est venu me voir pour me demander mon avis au sujet d'engrais qu'il devait mettre dans une parcelle de terre située près de chez moi ; tu vois, on leur apprend beaucoup de choses à l'école, mais tout est théorique, ils n'ont aucune pratique ! Heureusement, que nous **les anciens, nous sommes là pour les aider !** L'école c'est bien mais finalement ce n'est pas suffisant !

Bien sûr, la vie de tous les jours s'est améliorée : on vit mieux maintenant ; grâce à la mécanisation, les travaux sont beaucoup moins pénibles mais à quel prix ! Les jeunes sont endettés, ils sont tributaires des **emprunts.** Le temps libre qu'ils ont réussi à obtenir, ils ne peuvent pas, par ex., partir quelques jours en vacances car il faut **payer un « remplaçant ».** Ce temps libre, ils l'utilisent à augmenter leur revenu afin de pouvoir rembourser au plus tôt leurs emprunts.

Loisirs. Les quelques fêtes au village, ou dans les villages proches quand elles ont lieu le week-end.

TV. Les émissions pour les agriculteurs ne concernent que les grandes exploitations et non les petites, comme ici dans cette région de Bretagne. Elles sont loin de la réalité. La TV isole. Plus aucune veillée (l'hiver les villageois se réunissaient, à tour de rôle, dans les fermes, au coin du feu).

Découvertes. Je n'y « crois » pas. Elles doivent faire leurs preuves.

La retraite : J'ai quand même gardé 3 vaches et nous élevons quelques poulets pour notre propre consommation.

De plus, maintenant, nous « touchons » la retraite. Je dois avouer que lorsqu'il a fallu payer les cotisations qui nous étaient imposées, j'ai eu peur, très peur. Il a fallu prévoir et calculer pour pouvoir les verser et ne pas être à court d'argent : les récoltes servaient à nourrir uniquement les bêtes ; pour payer ces charges, il fallait vendre un cochon, ou un veau (ce dernier était élevé uniquement dans ce but).

J'ai vécu toute ma vie là, je n'ai pas envie d'aller dans un endroit que je ne connais pas.

Christine Rémy

1. Inra mensuel n° 6.
2. Moment où l'on paye le loyer de la terre.



Courrier des lecteurs

Commentaires à propos de l'article « Forfait hospitalier » (INRA, mensuel n° 6)

Vous écrivez « certaines catégories d'assurés sont exonérées du forfait hospitalier ». Il s'agit des enfants et adolescents handicapés hébergés dans les établissements spécialisés.

Mon fils, Yves, né le 30/1/62, titulaire de la carte d'invalidité n° 13072 (taux 100 %) délivrée en Côte-d'Or est hébergé au Centre universitaire de Cure de St-Hilaire-de-Touvet (Isère). Il perçoit l'Allocation Adultes Handicapés, réduite au 3/5 en raison de son hospitalisation : soit à la date du 1/4/83, une allocation mensuelle de : 865,76 F. Contrairement à ce que vous écrivez depuis le 1er avril dernier, il doit acquitter le « Forfait hospitalier » ; obligation qui m'a été confirmée par lettre de monsieur Régis Paranque, chargé de mission auprès du ministère des Affaires sociales en date du 1er juillet dernier.

Il ne possède aucun autre revenu, de sorte que son budget (hors hébergement et nourriture) a évolué ainsi le 1er avril 1983 :

$$\frac{600 \times 100}{865,76} = -69,3\ \%$$

Mon fils est désormais à la merci de l'Aide Sociale au coup par coup, et compte tenu de mes revenus.

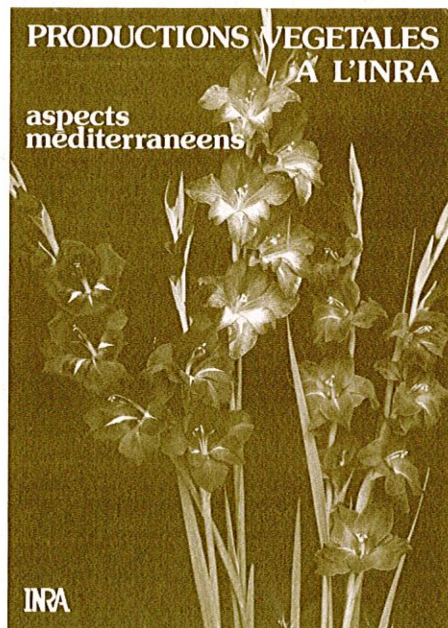
Vous avez dit bizarre cette énorme régression sociale ? eh bien vérifiez ! il serait intolérable de ne pas dénoncer d'aussi graves incuries du législateur.

Clet Perrey, Inra Dijon

lire

Lire Inra

Sous le titre **Productions Végétales à l'INRA, aspects méditerranéens** recueil de 40 articles de presse parus dans Nice Matin de mai 1981 à août 83 traitent des principaux objectifs de programmes en cours à la station d'Antibes. 108 p. (couverture couleur), 21 x 28 cm, ill. n. et b., 45 F.



Le numéro 17 de la collection « Les colloques de l'INRA », a pour sujet **La fatigue des sols.** Diagnostic de la fertilité dans les systèmes culturaux, (23e colloque de la Société française de Phytopathologie), 206 pages, 80 F.

Étude comparée des systèmes de cultures, systèmes d'élevages, systèmes énergétiques à l'échelle de l'exploitation ou de la petite région (système à base rizicole, système des zones semi-arides) en France et dans les pays en développement.

Lire extérieur

- Badré (Louis). – **Histoire de la Forêt Française.** – Éditions Arthaud, 1983, 312 pages, photos couleurs et noir/blanc (230 F) : les forêts préhistorique, gauloise, romaine, franque et médiévale ; plus particulièrement de 1515 à nos jours et l'avenir.

- Lecat (Marguerite). – Quand les laboureurs « courtisaient » la terre. Éditions France-Empire, 1983, 206 p. (64 F).

L'auteur, qui est exploitante agricole et expert international de la laiterie, raconte son enfance campagnarde dans une ferme normande. Une jeunesse partagée entre l'entretien des vaches, les travaux des champs et l'apprentissage du latin et du grec.



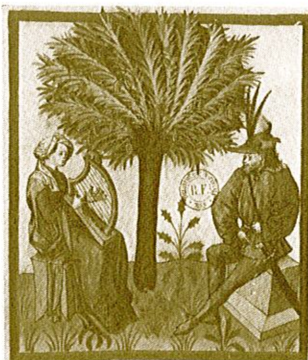
Rectification au bulletin n° 7, p. 8 Centre de Montpellier : un des laboratoires a été omis par erreur :

- **Laboratoire d'Études comparées des Systèmes Agraires :** LECSA (INRA-GERDAT).

Étude comparée des systèmes de cultures, systèmes d'élevages, systèmes énergétiques à l'échelle de l'exploitation ou de la petite région (système à base rizicole, système des zones semi-arides) en France et dans les pays en développement.

Le vin de dattes

Nous avons un vin qui n'est pas d'abeilles,
mais qui est le fruit des plus hauts palmiers.
Ceux-ci, dans le ciel, ont un port altier,
mais des fruits trop hauts pour qu'on les atteigne.
A leur cime ils ont de jeunes chamelles :
leur lait coule des régimes dattiers.
Dignes de confiance, innombrables, elles
— même par temps sec — ne font pas pitié.
Du Mudâr s'étendent leurs pâturages
jusqu'au bord de l'Euphrate et d'Obolla.
De lointains aïeux c'est notre héritage :
des Perses vaillants aux nobles exploits,
qui étendent sur nous, du fond des âges,
la protection la meilleure qui soit.
Quand monte le Cancer, après les bœufs sauvages,
les astres de l'été ont au ciel leur clairière.
On voit, à la cime, dans leur crinière,
des pousses fleurir, en forme de main :
elles se déchirent et laissent paraître
des colliers de perles, comme du jasmin.
Le Temps éternel investit les cimes,
dans le cours fécond des souffles changeants.
Couleur d'émeraude, les fruits verdissent
et l'on croirait voir des béliers chargeant.
Quand brille Canope, annonçant l'aurore,
au bout de la nuit, pour le voyageur,
les dattes, qui mêlent le pourpre à l'or,
semblent des jacinthes aux mille couleurs.
Les derniers fruits de noir et rouge se bigarrent.
On peut les cueillir et j'envoie mes gens
avec leurs crochets. On les met en jarres
hautes comme un homme, au goudron gluant.
Vite, on s'empresse de battre les dattes
à coups de fouets tressés,
dans la crinière prise au palmier nourricier.
Fouettés, les fruits mugissent comme un chameau mâle.
Enfin le vin de datte a fermenté assez
pour qu'on le juge prêt à être consommé.
Je peux boucher la jarre, en tressant un turban
d'argile bien mouillée et bien prise et solide,
qui la protégera, la nuit, de l'air du temps.
On dit alors : « le vin est mûr » et l'on retire
le turban, qui révèle un visage éclatant.
Chacun en goûte et s'exclame à l'envie
sur la beauté de ce tout jeune corps.
On se salue en s'offrant chaque vie
et l'on répète : « Verse à boire encor ! »



Le datier (Allemagne 15e siècle)
Bibliothèque Nationale
Bussière Arts graphiques Paris.

Abû-Nuwas (v. 757-815 poète arabe)
Le vin, le vent, la vie. (Éd. Sindbad, 1979).

Sous le nom de « palmier », se cachent plus de trois mille espèces : palmiers à sucre, à huile, à cire, à bourgeons consommables, à dattes... c'est de ce dernier dont il sera question ici.

Le palmier dattier

Situation dans le monde

- Aire géographique : Europe du Sud - Afrique du Nord - Afrique saharienne - Afrique sahélienne - Afrique orientale - Afrique du Sud - Asie, Moyen-Orient, Pakistan - Amérique, USA, Mexique - Australie.
- Nombre approximatif de pieds mères[1] : 96 000 000. Europe : 350 000. Afrique : 35 000 000. Asie : 60 000 000. Amériques : 600 000. Australie : 50 000.
- Utilisation spatiale. Occupant 450 000 à 480 000 ha de terrains divers en zones arides et semi-arides.
- Production dattière mondiale : 1 350 000 t par an environ.
- Nombre d'habitants vivant de la culture du palmier dattier et de ses nombreuses productions dans les pays du tiers monde : 4 000 000 à 4 500 000 environ.

Rôles du palmier dattier :

les noms qui l'accompagnent ; arbre de vie, doigts de lumière (dattes), disent que tout de lui est utile.

Socio-écologie :

- Sa parfaite adaptation aux rudes conditions édaphiques[2], hydrologiques et climatiques des zones désertiques et semi-désertiques chaudes permet l'installation de centres de vie dans des zones inhospitalières.
- Ses productions diverses sont très utiles aux familles de phoeniciculteurs[3] pour leur auto-consommation et auto-approvisionnement.

☐ Dattes : aliment de l'homme et de son cheptel - de grandes valeurs énergétiques 1 500 à 2 700 calories/kg
☐ Graine : 1 300 calories/kg - aliment du bétail
☐ Bois de feu : 35 à 40 kg/arbre/an
☐ Bois d'œuvre - construction - charpente - menuiserie...
☐ Clôtures de palmes : lutte contre le vent et l'ensablement
☐ Feuilles pour les travaux de sparterie[4], vannerie, corderie...
☐ Sève (boissons)

- Son aptitude à créer sous ses frondaisons un climat particulier favorable à la bonne végétation des cultures sous-jacentes et à la vie des agriculteurs et de son cheptel. Cet abri contre les ardeurs du macroclimat contribue également à pratiquer une politique d'économie de l'eau facteur limitant principal de la production de l'agrosystème palmeraie.

Socio-économie :

- dans la plupart des palmeraies du tiers-monde, les productions du palmier dattier font l'objet de tractations notamment de bois et de dattes fruits.

La datte fruit ou la datte transformée (pâte, farine, pâtisserie, confiserie, alcool,...) fait l'objet d'un marché important de par son volume et les rentrées d'argent qu'elle procure parfois sous forme de devises pour certains pays qui exportent comme l'Irak et l'Arabie Saoudite au Moyen-Orient, l'Algérie et la Tunisie au Maghreb avec l'excellente datte de la variété Deglet Nour (doigt de lumière).

- L'association de cultures variées au palmier dattier et de l'élevage, autorise non seulement des productions d'auto-consommation et d'auto-approvisionnement mais également de rente. On estime qu'1 ha 50 de palmeraie normalement irriguée et bien cultivée permet : un niveau de vie de base convenable pour une famille de 7 personnes (nourriture, vêtement, combustible, hygiène...) de payer éventuellement des études supérieures aux enfants/et d'être capable de reproduction de l'agrosystème sans porter préjudice au milieu.
- 22 ares de palmeraie bien cultivée par tête d'habitant est une norme de base en milieu phoenicicole quand ils sont plantés d'au moins 22 palmiers dattiers ; or, 2 facteurs menacent l'équilibre des zones phoenicicoles :

☐ la pression démographique
☐ le Bayoud maladie fusarienne mortelle du palmier dattier (due à un champignon du sol) ; elle menace toutes les palmeraies du monde.

Quelles recherches ?

- Pour répondre aux besoins de la population croissante, la plupart des gouvernements intéressés projettent d'étendre les plantations de palmiers dattiers en priorité à l'aide de bonnes variétés. Or, le palmier dattier qui se reproduit lentement par rejets (en nombre limité par pied-mère) est un frein à l'extension rapide des palmeraies alors que la demande est pressante...

Pour tenter de résoudre ce problème, la recherche agronomique française a entrepris différentes investigations concernant l'amélioration de la multiplication du palmier dattier.

- Mise au point de techniques culturales soignées (sevrage - pépinière d'élevage - plantations...).
- Mise au point de techniques d'enracinement de rejets de faibles poids sous brumisation en serre.
- Recherche de reproduction de palmier dattier à l'aide de cultures de tissus *in vitro* (dans sa vie entière, 2 à 3 générations d'hommes, un palmier donne environ 40 rejets qui ne prennent pas tous ; avec la méthode *in vitro*, à partir d'un seul rejet, on peut reproduire des milliers d'exemplaires avec un taux de reprise très élevé).

Il semble que la France soit à l'avant-garde de recherches en ce qui concerne la culture de tissus et les premiers résultats sont prometteurs. Le marché du plant de palmier dattier est à terme très important et potentiellement de plusieurs millions de plants (plus de 10 millions) pour les zones non atteintes par la maladie Bayoud.

- Pour les zones phoenicicoles atteintes par le Bayoud, (Algérie, Maroc), le marché concerne des plants de variétés résistantes à la maladie et de haute qualité. Les Services de Recherches Agronomiques franco-marocains ont entrepris depuis 17 ans un travail de sélection génétique sur diverses variétés de palmier dattier résistant au Bayoud. Là aussi se pose le problème de la rapidité de multiplication et les techniques de reproduction à l'aide de la culture de tissus apportent actuellement la meilleure réponse à ce sujet.
- Le marché du plant résistant évalué à présent à environ 3 millions de plants est appelé malheureusement à s'ouvrir du fait de l'extension probable du Bayoud à d'autres pays phoenicicoles.
- Ainsi la France grâce à un effort de recherche soutenu, se trouve bien placée pour offrir aux pays en voie de développement une technologie appropriée susceptible de révolutionner la phoeniciculture mondiale.
- Cette action de Recherche-Développement touche à la fois les aspects technologiques, sociaux, économiques et écologiques tout en apportant une contribution non négligeable au progrès scientifique.

Georges Toutain

1. Plante sélectionnée, cultivée pour la production de boutures ou de greffons. 2. Se dit d'un facteur lié au sol. 3. Ceux qui cultivent les palmiers *(phoenix)*. 4. Objets en fibres végétales, cabas, nattes, chapeaux, sandales (spartiates).

Nombre approximatif de palmiers dattiers des principaux pays producteurs (on compte une trentaine de pays phoenicicoles).

Maroc	4 500 000	Soudan	2 000 000
Algérie	7 500 000	Somalie	200 000
Tunisie	3 500 000	Péninsule arabique	11 000 000
Libye	4 500 000	Iraq	21 000 000
Égypte	8 000 000	Iran	15 000 000
Mauritanie	1 000 000	Pakistan	6 500 000
Mali	50 000	USA	450 000
Niger	300 000	Mexique	100 000
Tchad	1 400 000	Espagne	400 000

Qui est celle-ci qui monte du désert comme des colonnes de fumée en forme de palmes, parfumée de myrrhe et d'encens et de toutes sortes de poudres de parfums ? (chap. III. 6).

Fille de prince que tes démarches sont belles... Cette stature que tu as est semblable à un palmier et tes mamelles à des grappes de raisins. (chap. VII. 7).

J'ai dit : je monterai sur le palmier et je prendrai ses branches ; et tes mamelles me seront maintenant comme des grappes de vigne et l'odeur de ton visage comme l'odeur des pommes. (chap. VII. 8).

Le cantique des cantiques (Ancien Testament).

Monde de l'Élevage, des vétérinaires, des éleveurs de pointe (200 à 300 participants). Cela en deux journées et demie, suivies de la publication d'un ouvrage rassemblant les exposés.

- **le Bulletin technique du Centre de Theix.** Créé en 1970, il a sorti régulièrement ses quatre numéros annuels comportant chacun 8 à 10 articles. Tiré à 1 500 exemplaires, il compte près de 900 abonnés payants. Il présente les résultats récents susceptibles d'application, et les systèmes dont ont tant besoin les utilisateurs.

Enfin, c'est une équipe de techniciens et de scientifiques de Theix, qui est à l'origine du **nouveau Cahier des techniques de l'INRA** « Les bricoleurs parlent aux bricoleurs ». Ce Bulletin met à la disposition du plus grand nombre les gisements d'astuces et d'ingéniosité qui existent dans tous les laboratoires.

Au fil des eaux de l'Auvergne, Theix a déjà envoyé des chercheurs vers les Provinces maritimes : à Nantes des Technologues de la Viande en 1979 ; à Rennes, des Zootechniciens du Veau en 1970 et des Zootechniciens de la Vache laitière en 1981. Une vingtaine de ces migrants avaient déjà « décentralisé » de Jouy-en-Josas à Theix. En voilà qui peuvent vous parler des grandeurs et des servitudes de la mobilité géographique.

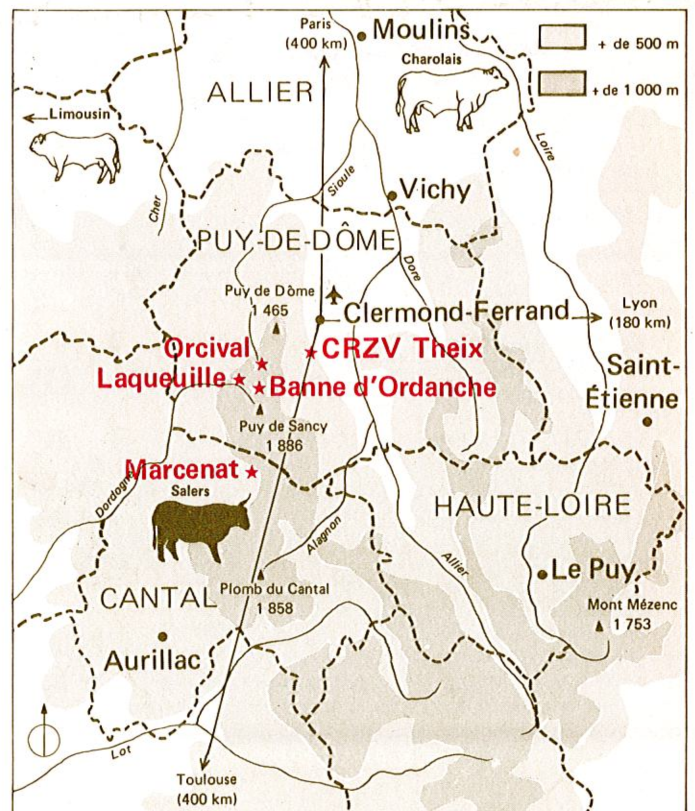
Theix ne s'endormira pas sur ses lauriers. Il prendra d'autres initiatives. Il s'est même assuré une fin grandiose : il sera anéanti par la prochaine éruption des volcans d'Auvergne. Elle aura lieu, c'est sûr, mais Dieu sait quand ? Après quelques pleurs de circonstance, la direction de l'INRA de l'époque sera heureuse d'être débarrassée de ce Centre marginal, qui consomme trop de fluides, de crédits-intempéries et de points de sujétion. Elle s'en ira le reconstruire dans quelque banlieue du Plat pays. A moins... à moins qu'on n'ait plus besoin des Ruminants à l'époque. On les aura remplacés par des Robots herbivores, des Bio-machins qui vous transformeront directement la végétation en fastefoude et coca-lolo, avec quelques pâtées pour chiens et chats, question d'accommoder les restes.

Imaginez une campagne sans Vaches, Moutons, Chèvres ni Chevaux, sans leurs bruits familiers, sans leurs sonnailles et sans leurs senteurs tonifiantes. Quelle tristesse ! Quel appauvrissement biologique et culturel ! Heureusement qu'on sera tous morts, et ensevelis sous les coulées et les cendres qu'aura crachées le Puy de la Vache après avoir longtemps ruminé sa colère.

Robert Jarrige

Laboratoires et domaines du Centre de Theix

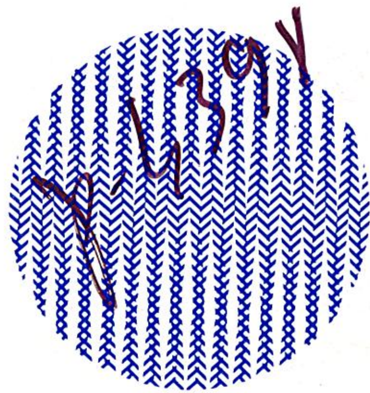
Aliments	Digestibilité et ingestibilité des aliments ; (Tables) ; conservation des fourrages.
Digestion	Glucides ; dégradations et synthèses microbiennes dans le rumen.
Production bovines et chevalines	Cycle gestation-lactation ; troupeau allaitant ; croissance et production de viande ; alimentation ; méthodes d'élevage.
Production ovine	Alimentation des brebis prolifiques et des agneaux ; pâturage.
Économie de l'élevage	Enquêtes ; viandes bovines et ovines ; lait en montagne.
Métabolisme énergétique	Dépenses énergétiques ; thermorégulation, métabolisme lipidique.
Métabolisme azoté	Besoins en acides aminés ; synthèse protéique ; régulation hormonale.
Éco-pathologie	Enquêtes épidémiologiques ; associations pathologiques ; milieu.
Maladies métaboliques	Métabolisme P, Ca, Mg ; acétonémie ; diarrhées du veau.
Maladies nutritionnelles	Oligo-éléments ; diagnostic immunitaire.
Microbiologie	Flore digestive ; diarrhées des jeunes.
Viande	Caractéristiques des viandes (protéines musculaires, conjonctif) et des produits carnés ; technologie : dosage précoce, maturation, etc.
Recherches fromagères	Affinage ; flore de surface.
Domaine de Theix-Redon (320 ha)	Fourniture de pâturages et fourrages conservés.
Domaine d'Orcival (150 ha)	Expérimentation sur utilisation des fourrages conservés (ensilages...) par le troupeau laitier.
Domaine de Laqueuille (255 + 165 ha)	Expérimentation sur l'alimentation des vaches allaitantes.
Domaine de Marcenat (430 ha)	Expérimentation sur l'alimentation et l'exploitation des vaches laitières et des vaches allaitantes en montagne.



COMITÉ DE RÉDACTION

Personnes désignées par les directions scientifique et administrative de l'INRA : Direction Générale adjointe administrative. Affaires Financières : Jean-Claude BOUSSET ; Affaires Générales : Patricia MARTY ; Service du Personnel : Bernard COQUET ; Agence Comptable : Lucette BENOIT ; Mission Problèmes Sociaux : Maurice TRUNKENBLOTZ ; Service de Presse Bertrand-Roger LEVY ; Secrétaires Généraux des Centres : Pascal LECLERCQ ; Productions Animales : Pierre SCHELLENBERG ; Productions végétales : Bernard POMMEL ; Relations internationales : Madeleine RIVES ; Sciences Sociales : Pierre MARSAL ; Milieu Physique : Pierre CRUIZIAT ; Industries agro-alimentaires : Gilles FROMENTIN ; chargée du bulletin interne à la Direction de l'Information et de la Valorisation (D.I.V.) Denise GRAIL. Directeur de la publication Christian HERRAULT.

Composition, montage et impression : SAGI - 215/45294
ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.



INRA mensuel





Bulletin interne : sommaire nº 10/11 avril 84.

Colmar

Un peu d'histoire...

Le Centre de Colmar est surtout connu du personnel INRA comme étant un fournisseur de vin d'Alsace. Nous n'avons pas à en rougir, d'abord parce qu'il s'agit de vin blanc, ensuite parce que l'histoire du vin d'Alsace et l'histoire de Colmar se confondent depuis le 12ᵉ siècle, époque où production de vin et navigation fluviale prirent leur élan. Dans les temps anciens, les viticulteurs et leur corporation tenaient les rênes du pouvoir dans cette ville. Les vins de toute la haute Alsace y étaient transportés et y commençaient leur voyage sur les eaux de l'Ill, du Rhin et puis de la mer jusqu'aux plus lointaines destinations flamandes, anglaises, hanséatiques ou scandinaves.

Colmar, l'antique *Columbarium* (pigeonnier) carolingien, l'ancienne villa franque de Charlemagne sera un lieu de séjour privilégié des empereurs Frédéric Iᵉʳ Barberousse et Frédéric II. Ce dernier accordera à Colmar en 1226 les titres et privilèges de ville impériale fortifiée. Colmar deviendra en 1354 la capitale de la Décapole, alliance des dix villes impériales d'Alsace. La ville a ainsi connu la prospérité, frappant sa monnaie, levant son armée et bien sûr accueillant l'INRA.

A vrai dire, la mention de l'INRA est très controversée. L'imprimerie et la DIV n'ayant pas encore été inventées, les chercheurs de l'époque eurent certainement beaucoup de mal à valoriser leurs travaux.

Un géographe du 16ᵉ siècle, Sébastien Münster, admet toutefois que « Colmar est une plaisante cité, située en plaine fertile ayant de tous côtés grandes quantités de vin et de blé ; la terre est principalement bonne à porter froment, oignons et autres jardinages ».

Colmar deviendra française à la suite des traités de Westphalie. L'Alsace appartiendra « dorénavant et à perpétuité au roi très chrétien (Louis XIV) et à la couronne de France ».

Hélas, la nation alsacienne va posséder le triste record d'avoir été contrainte de changer récemment cinq fois de citoyenneté en 75 années, au rythme sanglant de guerres qu'elle n'a jamais voulues.

La Station impériale...

Les historiens sérieux affirment que le Centre de Colmar est né en 1874 sous le nom de « Station impériale de Recherches agronomiques d'Alsace et de Lorraine ». Eh oui, les Prussiens, après la charge de Reichshoffen, avaient rapidement envahi l'Alsace et le 1ᵉʳ mars 1871, à Bordeaux, l'Assemblée Nationale ne put que ratifier, par 546 voix contre 97 le retour de l'Alsace « à perpétuité, en toute souveraineté et propriété » à l'empire allemand. Encore une condamnation à perpétuité !

La Station impériale, établie d'abord à Rouffach, va s'installer en 1896 dans les locaux du bâtiment de l'ancien couvent des Catherinettes, pourvu d'une très bonne cave, et mis à disposition par la ville de Colmar. Cette Station agronomique se spécialise dans les analyses des engrais et des premiers pesticides ainsi que dans l'œnologie. Elle se lance dans des programmes d'amélioration des plantes (pomme de terre, seigle, blé, orge, avoine, maïs, etc.) qui aboutiront bien plus tard à des variétés telles que les blés Alsace 22, Colmar, Hybride de la Noue et l'orge Alsace.



Photo A. Braunner, INRA Colmar.

Après le départ des chercheurs allemands en 1918, la Station Agronomique de Colmar, qui comprend 19 personnes dont 4 chercheurs, va élargir ses activités en particulier dans le domaine phytosanitaire (études du carpocapse, du hamster, du doryphore et de la galle verruqueuse de la pomme de terre).

Le Centre de Recherches agronomiques d'Alsace...

En 1929, la Station prend le nom de Centre de Recherches Agronomiques d'Alsace qui regroupe alors :

- une station d'Amélioration des Plantes ;
- une station de Recherches chimiques ;
- un service de Pathologie végétale et d'Entomologie agricole ;
- une station d'Oenologie et de Viticulture.

Les grandes lignes sont ainsi tracées et elles résisteront à la deuxième guerre mondiale. En 1946, dans le cadre nouveau de l'INRA, Colmar constitue l'un des 8 Centres régionaux avec Antibes, Bordeaux, Clermont-Ferrand, Dijon, Montpellier et Rennes, dont le sein nourricier est le Centre national de Recherches agronomiques de Versailles.

A cette époque, les conditions matérielles sont dures (locaux vétustes, équipement rudimentaire, bicyclettes de service), les terrains expérimentaux dispersés.

Au prix d'un important effort collectif, une implantation nouvelle est trouvée au sud de la ville de Colmar. Un Centre abritant 3 500 m^2 de laboratoires et 2 300 m^2 de serres est créé, entouré d'une ferme expérimentale d'une cinquantaine d'hectares. M. Bustarret, directeur général de l'INRA inaugure ce nouveau Centre sis 28, rue de Herrlisheim le 8 juin 1966. Après tant d'efforts déployés pour réaliser l'ambitieux projet, l'administrateur du Centre M. Huglin, ne peut bénéficier des installations neuves et retourne diriger « aux **Catherinettes** » la Station de Recherches viticoles et œnologiques. Sa station reste dans l'ancien couvent car d'une part, la cave construite au 15e siècle est de grande qualité et d'autre part, les crédits ont été insuffisants pour un transfert de la totalité des services dans le nouveau Centre.

Notons au passage que c'est un autre couvent qui est devenu l'immeuble le plus célèbre de Colmar : il s'agit du couvent Saint-Jean Sous le Tilleul, plus connu sous le nom allemand d'« Unterlinden ». Fondé au XIIIe siècle, il est devenu musée en 1850 et abrite une très riche collection de tableaux des XVe et XVIe siècles, dont le fameux rétable peint vers 1515 par Grünewald pour le couvent des Antonites d'Issenheim.



Houblon.

De nos jours...

Le Centre de Colmar, qui a une **vocation uniquement végétale,** étudie comme principales cultures le maïs et la betterave en plaine, la vigne dans les collines sous-vosgiennes, les productions spontanées (myrtille, framboise, plantes médicinales) en montagne. Quelques plantes dites spéciales font également l'objet de recherches, comme le houblon. Enfin, un certain nombre de travaux se rapportent à des problèmes liés aux relations agriculteurs – environnement.

Les disciplines scientifiques abordées sont :

- l'Agronomie (8 chercheurs). En plaine, l'agrosystème maïs fait l'objet de différentes recherches : croissance et développement de la plante (y compris les racines, avec la mise au point d'un « rhizoscope* »), fertilisation, travail du sol, association avec les légumineuses (ensilage), minéralisation de la matière organique. En moyenne montagne, le thème « plantes médicinales » y est développé, après celui des petits fruits ;
- les recherches viticoles (4 chercheurs) se penchent sur la phytotechnie de la vigne et la création variétale pour le vignoble septentrional, après avoir connu le succès dans la sélection clonale et le développement du désherbage chimique ;
- la laboratoire d'Oenologie (2 chercheurs) a misé sur la qualité du vin d'Alsace. Il en a amélioré les méthodes de vinification et persuadé le viticulteur alsacien que le vin est un produit de luxe et son élaboration un art ;
- la Zoologie (5 chercheurs) a eu raison du hanneton et de la pyrale du maïs. Elle lutte à présent contre les pucerons, surtout ceux de la féverole et de la betterave, contre les limaces et mène des études sur les substances naturelles anti-insectes et la préservation de la faune utile en verger ;
- la Pathologie végétale (5 chercheurs) se penche sur les problèmes posés par les viroses de la vigne et de la betterave. Le développement rapide d'une nouvelle maladie à virus : la rhizomanie de la betterave appelle des moyens d'étude importants.

Un domaine de cinquante hectares de grande culture assure l'expérimentation des créations variétales (INRA, GEVES), étudie leur adaptation au climat continental (hiver rigoureux) et sert d'outil de travail aux chercheurs du Centre. Un autre domaine, de quinze hectares de vigne avec des implantations diverses près de Colmar, ainsi que le domaine de Cours-les-Cosne (15 ha de vigne dans la Nièvre, 6 agents) sont rattachés à la Station de Recherches viticoles.

Parmi les priorités du Centre de Colmar figurent l'agrandissement du domaine expérimental et la construction du GRISP-Alsace (Groupement régional d'Intérêt scientifique phytosanitaire). Cependant, le problème fondamental du Centre est celui de sa « masse ». Avec 110 personnes réparties en 8 services, la masse critique pour faire fonctionner un Conseil Scientifique ou rentabiliser des équipements lourds n'est pas atteinte ; l'optimum à l'INRA semble être plus proche de 200 personnes. Comment expliquer la stagnation des effectifs de Colmar ces vingt dernières années ? S'agit-il d'une conséquence de l'héliotropisme naturel du chercheur INRA ? Les subtilités du dialecte alsacien seraient-elles un frein à l'élan des jeunes chercheurs vers les Marches de l'Est ? Et pourtant, le marquis de Pezay, philosophe du siècle des Lumières fait l'éloge de Colmar et de sa région : « C'est dans ces plaines, dit-il, qu'il faut voir la scène des moissons. C'est dans ces prairies qu'il faut voir le tableau animé des fenaisons nouvelles ; car ces moissons ne sont pas plus belles, ces fenaisons plus abondantes que les filles de Colmar ne sont jolies. Colmar peut-être l'emporte... ». N'est-ce point là un argument qui vaut bien une mutation dans l'intérêt du Service ? Faute de quoi, personne ne pourra plus s'étonner du nombre fort élevé d'alsaciens et d'alsaciennes dans notre effectif. Prévoyants, nous avons été pour la Régionalisation avant l'heure.

Le Centre de Colmar se veut ambitieux à l'avenir. Ainsi, il continue d'assurer sa vocation viticole. L'encépagement alsacien est riche du matériel clonal INRA présentant un potentiel de qualité accru ; à ce propos, la récolte 1983 a été exceptionnelle et ce vin va pouvoir se conserver longtemps. Avis aux amateurs éclairés ! Le Centre possède à présent une station d'Agronomie moyennement étoffée pour ce Département et dynamique par la jeunesse de ses chercheurs. Enfin, les stations phytosanitaires se développent avec le nouveau GRISP Colmar devient aussi le pôle phytosanitaire de la betterave, avec une antenne de sélection pour la résistance aux ennemis de cette culture. La DIV vient de créer son Unité Régionale de Documentation. En 3 ans, Colmar, le petit poucet de l'INRA est passé de 20 à 26 chercheurs, ce qui est appréciable après vingt ans de stagnation. Une cantine, un labo photos et un court de tennis (ADAS) sont venus améliorer l'ordinaire. Le Centre peut ainsi accueillir plus facilement les étudiants des Universités proches de Strasbourg et de Mulhouse et bien sûr les alsaciens de plus en plus nombreux dans les Écoles Agronomiques, qui prendront un jour le relais, fêteront le bicentenaire du Centre et appartiendront « à perpétuité » à monsieur le Président directeur général de l'INRA.

C.P.

* Appareil permettant de visualiser la pousse des racines.

Vignes en Alsace.

Gentiane.



Stations, laboratoires et domaines du Centre de Colmar

Agronomie Didier Picard	Enracinement du maïs, plantes médicinales, houblon, minéralisation de la matière organique, fertilisation.
Recherches viticoles Pierre Huglin	Phytotechnie de la vigne septentrionale, prévision de récoltes, création de nouvelles variétés, sélection clonale, banque de gènes, désherbage chimique.
Oenologie Alex Schaeffer	Maîtrise des fermentations, sélection des levures, études des arômes.
Pathologie végétale Charles Putz	Court noué et autres viroses de la vigne, Rhizomanie et jaunisse de la betterave, viroses et thermothérapie du manioc, tests galle verruqueuse de la pomme de terre.
Zoologie Pierre Robert	Substances végétales inhibitrices, pyrale du maïs, pucerons (Actaphid), limaces, faune utile en verger.
Domaine expérimental Christian Maginieau	Adaptation des variétés au climat continental, essais GEVES, expérimentations menées par les chercheurs du Centre.
Domaine viticole Pierre Huglin	Expérimentation sur vigne (mode de conduite, etc.), réserve de matériel sélectionné.
Domaine de Cours-les-Cosne (Nièvre) Jean Bisson	Expérimentation sur vigne, suivi du matériel sélectionné.
Services généraux Francis Antoine	Gestion budgétaire et comptable, gestion du personnel, coordination entre les Services centraux et le Centre.

INRA *en bref...*

vie de l'inra

Comité scientifique

Amélioration des plantes

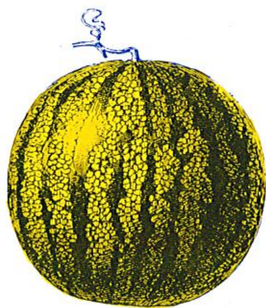
Le 16 février, le Comité scientifique de l'Institut s'est réuni rue de Grenelle ; à l'ordre du jour : l'amélioration des plantes.

M. Marrou, directeur scientifique du secteur des Productions végétales, a tout d'abord rappelé que **l'amélioration des plantes** était l'un des objectifs prioritaires de son secteur ; les sept départements constituant le secteur végétal à l'INRA y contribuent même si, bien sûr, le département de génétique et d'amélioration des plantes en est l'artisan principal par la **création de variétés.** M. Marrou a ensuite brièvement évoqué la politique scientifique poursuivie, qu'ils s'agissent de pistes de recherches explorées ou des modes de collaboration à développer avec les autres organismes de recherche (CNRS, Université).

M. Huet, chef du département de **Génétique et d'Amélioration des Plantes,** a présenté rapidement son département : **1 017 agents** dont 111 scientifiques et 98 ingénieurs, répartis dans une trentaine de stations et conduisant des programmes de recherche sur **70 espèces environ.** Il a ensuite indiqué, la thématique scientifique suivie.

A l'issue de ces exposés de caractère général, cinq exposés sur des thèmes particuliers ont été effectués par des chercheurs de l'Institut :

- J. Morice de Rennes-Le Rheu, sur « l'Amélioration de la **qualité de l'huile** et du **tourteau de colza** ».
- M. Lecocq d'Avignon sur l'« Amélioration de la **résistance aux parasites** » (avec comme modèle, les maladies à virus du melon, transmises par des pucerons).



- C. Doré de Versailles sur **« les cultures d'organes *in vitro* au service du progrès génétique ».**
- M. Caboche de Versailles sur **« la redistribution de l'information génétique par manipulation cellulaire ».**
- A. Gallais du GIS Moulon sur **« les nouvelles méthodologies de la sélection ».**

Le Conseil scientifique a décidé de se réunir de nouveau le 25 avril pour dresser les perspectives et les conclusions de cette présentation de l'Amélioration des Plantes au sein de l'INRA.

Conseil d'administration

Politique régionale

Le CA a consacré une grande partie de ses travaux à la politique régionale (14.12.83).

La ligne générale, rappelle J.-C. Tirel, est que l'INRA ne fera pas tout, pas partout, et pas tout seul. Il est donc particulièrement important que pour les besoins de la recherche agro-alimentaire française, des synergies soient développées entre l'INRA et les autres organismes de l'enseignement supérieur et de la recherche, CNRS, INSERM,...

Des réponses aux demandes socio-économiques des régions peuvent être apportées soit à partir des centres INRA implantés dans la région concernée (exemple du Nord - Pas-de-Calais ou de l'Aquitaine) soit en mobilisant les moyens existant dans l'ensemble de l'Institut sur les thèmes d'une région (exemple de Poitou-Charentes).

Service du personnel

Publication d'une « note de présentation du statut général des fonctionnaires », qui sera adressée personnellement à chacun sur son lieu de travail.

Salaires

Décisions du Conseil des Ministres (14/3/84) :

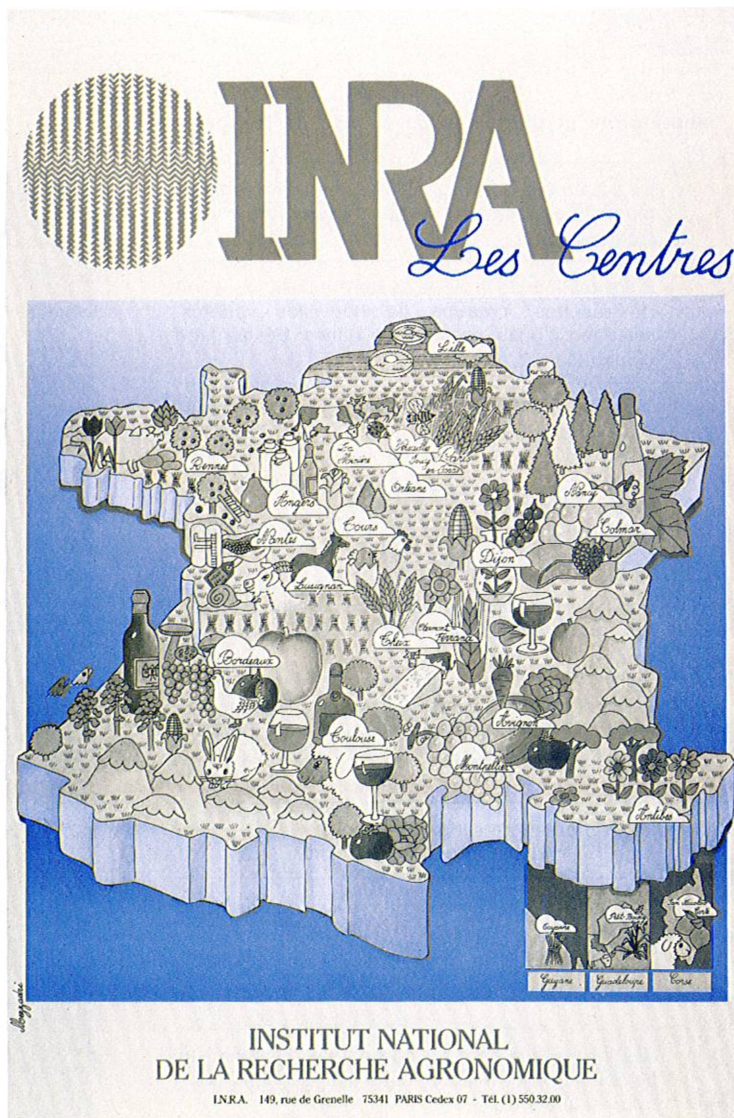
« Une prime unique exceptionnelle de 500 francs est allouée à tous les agents civils et militaires de l'État et de ses établissements publics en fonction au 31 décembre 1983. Ainsi sera assuré, en application du relevé de conclusions du 22 novembre 1982, le maintien, en 1982 et 1983, du pouvoir d'achat moyen en masse des traitements des fonctionnaires.

Par ailleurs, le niveau des traitements bruts de l'ensemble des personnels sera relevé de 1 % à compter du 1er avril 1984 ».



Rectificatif au n° 8-9

- P. 6 « Nouvelles des secteurs » : Industries agro-alimentaires : dans la colonne « Technologie des produits animaux », une ligne a sauté 10 unités : ...Nantes (laboratoire des aliments d'origine animale)
- Par ailleurs il s'agissait de « Thiverval » et non « Thivernal ».



Hygiène et sécurité

Qu'est-ce qu'une maladie professionnelle ?

De nombreuses personnes de l'INRA se posent cette question. Il a paru intéressant de leur apporter une réponse, à la fois sur le plan réglementaire, et sur l'application qui en est faite à l'INRA.

La première partie a été rédigée par le docteur Bonderf, directeur de l'Institut national de Médecine agricole de Tours, la deuxième par Bernard Coquet, responsable de la division Affaires sociales au Service du Personnel.

« Il y a lieu de distinguer d'une part les maladies à caractère professionnel et d'autre part les maladies professionnelles indemnisables.

La déclaration des premières est intéressante dans le but de faire évoluer la prévention et la législation concernant ces affections[1]. Seules les secondes, dites « maladies professionnelles indemnisables », peuvent bénéficier de la réparation.

Pour être ainsi considérées, elles doivent répondre à des critères rigoureux :

1. Être inscrites aux tableaux (dans le Régime général de la Sécurité sociale, il y a 78 tableaux, et dans le Régime agricole : 46 tableaux).
2. Elles doivent correspondre à la caractérisation de la maladie, c'est-à-dire à la description clinique et para-clinique, telle qu'elle se présente dans les tableaux.
3. Leur déclaration ne doit pas dépasser un certain délai après la cessation du travail, période intitulée « délai de prise en charge, ou délai de responsabilité ».
4. Pour certaines affections, il faut avoir été en contact pendant suffisamment de temps pour contracter la maladie, c'est le délai d'exposition. C'est le cas d'affections comme la surdité professionnelle ou la silicose, mais ce critère n'est pas indispensable pour beaucoup d'affections d'origine professionnelle.
5. Il faut pouvoir établir une relation de cause à effet entre le travail et la maladie, que l'on appelle encore « la présomption d'origine ». Cette dernière est précisée dans les tableaux des maladies professionnelles sous forme d'énumération d'une liste de travaux. La liste peut être limitative ou parfois plus ouverte lorsqu'il est précisé qu'il s'agit d'une liste indicative.

Une bonne description de ces divers critères dans le certificat de déclaration lève toute ambiguïté, en particulier lors de la caractérisation de l'affection il est bon que le médecin praticien, pour éviter toute contestation, puisse reprendre les termes exacts précisés dans la description des tableaux ».



« Dans la pratique, à la suite d'une première constatation médicale réalisée par le médecin traitant du malade, une déclaration de maladie professionnelle est établie à l'appui du certificat médical délivré par le praticien.

Selon une procédure tout à fait analogue à celle suivie pour un accident du travail, il y a alors ouverture des droits et versement des prestations.

Toutefois, dans les cas où le certificat établi par le médecin traitant laisse planer une incertitude (par exemple quant à la description clinique et para-clinique de la maladie), il y a demande d'expertise complémentaire, avant l'ouverture des droits ».

1. Les médecins sont d'ailleurs tenus de signaler aux organismes de Sécurité sociale les maladies à caractère professionnel qu'ils viendraient à constater.

Quelques indications statistiques

Années	Maladie professionnelle	Catégorie professionnelle
	Un cas de :	**chez un :**
1981	Brucellose	5 B animalier
	Brucellose	3 B Technicien animalier
1982	Tumeur vessie	2 B
	Troubles respiratoires (plumes)	7 B
1983	Brucellose	3 B chef d'équipe
	Épicondylite	5 B

Divers

Nominations

• M. Jacques Poly a été nommé le 27 février dernier, président du GERDAT (Groupe d'Études et de Recherches pour l'Agronomie tropicale) en remplacement de M. Hubert Dubois nommé ambassadeur de France en Hongrie.

• M. Raymond Février, conseiller d'État (ancien directeur général de l'INRA, 1975-1978), est nommé président du conseil d'administration de l'Office national des Forêts. (Conseil des ministres - 1er Février 84).

Prix

L'Académie des Sciences a attribué :

1er *Le prix Dujarric de la Rivière* (7 000 F.) à : Y. Cognie, G. Colas, J. Thimonier, de la Station de Physiologie de la Reproduction de Nouzilly pour l'ensemble de leurs travaux sur la reproduction des ovins (12 décembre 83).

2e *Prix Foulon* (Économie rurale) (5 000 F) à M. Louis Salsac (chef du département de Physiologie et Biochimie végétales, INRA Montpellier), professeur à l'École nationale supérieure agronomique, pour ses travaux sur l'étude théorique de l'absorption des ions par les végétaux et ses applications agronomiques.

3e Paris - *Le grand prix scientifique de la ville de Paris* à M. Charles Thibault, ancien président du CNRS (1979-1981) ; M. Thibault, directeur de recherches à l'INRA, est connu pour ses travaux sur le problème de la fécondation de l'œuf, en particulier celui de la lapine. Pour l'ensemble de ses recherches, il reçut en 1980, en Grande-Bretagne la *Marshall Medal.*

Info Centres

Clermont-Ferrand. Journées « Portes-Ouvertes » : 15-16-17 juin 84.

Service de presse

Dernières parutions de Presse-Informations INRA

Novembre 1983 - n° 97

• Une filiale Semences pour l'INRA : C. Herrault (DIV Paris)/P. Bezot (Agri-Obtentions).
• A propos de la lutte biologique : P. Ferron (Zoologie, la Minière).
• Pourquoi la télédétection en agriculture ?: G. Guyot (Bioclimatologie, Avignon).
• Les Thrips : biologie et importance agronomique : P. Bournier (Zool., Montpellier) Service des publications, Versailles.

Décembre 1983/Janvier 1984 - n° 98

• Pour observer la croissance des racines des plantes : D. Picard (Agronomie, Colmar).
• *Monarque*, nouvel hybride de maïs : P. Bezot (Agri-obtentions).
• Pour mesurer la longueur des fibres du bois et des pâtes à papier : G. Janin (Forêts, Nancy).
• Productions végétales à l'INRA ; aspects méditerranéens : collectif Antibes, Service des publications, Versailles.
• 8e Journées de la recherche ovine et caprine.

Février 1984 - n° 99

• Une maladie grave du platane, le Chancre coloré : A. Vigouroux (Patho. vég., Montpellier).
• Convention entre le Conseil régional de la région Nord-Pas-de-Calais et l'INRA.
• Tendances en protection des cultures : A. Coleno (Patho. vég. Paris).
• Friches, parcours et activités d'élevage : G. Bazin et coll. (Économie, Paris) Service des publications, Versailles.
• 16e Journées de la recherche porcine en France.

Mars 1984 - n° 100

• Pour automatiser la fabrication du fromage frais : G. Corrieu (Technologie, Lille).
• Détoxification du tourteau d'arachide : G. Viroben (Techno, Nantes).
• La rhizomanie de la betterave : C. Putz (Patho. vég., Colmar).
• L'alimentation des monogastriques : porc, lapin, volailles (collectif, Service des publications, Versailles).



Fauconneau et les fast-food

En guise de déjeuner, le 4 janvier dernier, Antenne 2 invitait Guy Fauconneau, directeur scientifique des Industries agro-alimentaires, en direct à son journal d'informations de 12 h 45, à propos de la mort du père des Mac Donald : 4 minutes d'interview sur les garanties de santé et de facilité d'emploi que nous apporterons les aliments de demain.



Cordonnier mal chaussé

Un journaliste bienveillant nous informe de la présence abondante de nids de chenilles processionnaires dans les arbres d'un centre de l'INRA. Lequel ? Sont-elles expérimentales?

Concours cochon !

Le *Télégramme* de Brest a inséré dans un concours une question relative aux **porcs chinois du Magneraud :** « Quelles sont les trois races chinoises que l'INRA élève en expérimentation » ?

Adas · Inra

Assemblée générale annuelle

22-23 mars 84 au centre Inra de Bordeaux et à Bombannes-Carcans

L'INRA : thème d'une exposition

« Dans le cadre de la future exposition philatélique qui se déroulera lors de la JOURNÉE DU TIMBRE en Avignon, il a été décidé par les jeunes de l'activité « philatélique » de la section locale d'Avignon d'y participer en choisissant comme thème : l'INRA.

A cet effet, nous vous sollicitons, afin d'obtenir de la part de toutes les sections locales, des enveloppes timbrées à en-tête INRA et des enveloppes à en-tête d'organismes de recherches français ou étrangers en relation avec l'INRA, et éventuellement des timbres ».

Envoi des documents à :
Section locale ADAS d'Avignon
J.-P. Dorle
Domaine St-Paul
84140 Montfavet

Madame Jacqueline Langlois n'est plus. Elle nous a quitté le 8/2/84. Son dynamisme et sa disponibilité au sein de l'Adas restent gravés dans la mémoire de chacun d'entre nous.

Le président de l'ADAS

ADAS

Après le renouvellement partiel des membres du Conseil d'Administration du 27 janvier 1984, répartition des nouvelles responsabilités :

Bureau national

Président	Meymerit Jean-Claude	Bordeaux	(56) 37 44 44
Vice-Présidents	Bruzau Françoise	Bordeaux	(56) 37 44 44
	Caugnon Paul	Lusignan	(49) 43 31 87
Secrétaire	Bohin Jacqueline	Nancy	(83) 32 09 21
Secrétaire-Adjoint	Mingeau Michel	Clermont-Ferrand	(73) 92 81 48
Trésorier	Mezureux René	Mirecourt	(29) 37 17 41
Trésorier-adjoint	Uhlmann Jean-Pierre	Colmar	(89) 41 16 50
Membres du bureau	Chassagne Michel	Bordeaux	(56) 37 44 44
	Frimbault Madeleine	Paris	(1) 550 32 00

Commissions nationales

Enfance	Bricot Jean-Marie	Nancy	(83) 32 09 21
Vacances	Moncelon Daniel	Versailles	(3) 021 74 22
Sports	Mingeau Michel	Clermont-Ferrand	(73) 92 81 48
Activités culturelles	Peloille Michèle	Tours	(47) 64 55 65
Finances	Bohin Jacqueline	Nancy	(83) 32 09 21
Prêts	Iperti Gabriel	Antibes	(93) 61 55 60

nouvelles des secteurs

Politiques régionales Développement agricole et rural

Une nouvelle direction scientifique

Une direction scientifique, dite des Politiques régionales et du Développement agricole et rural, a été créée pour assurer la coordination des relations avec les régions, et la cohérence des actions de recherche entreprises dans ce cadre avec la thématique nationale de l'Institut.

Cette direction s'appuie sur une Mission des relations scientifiques avec l'Enseignement supérieur et les organismes de recherches confiée à Monsieur **Fauconneau.**

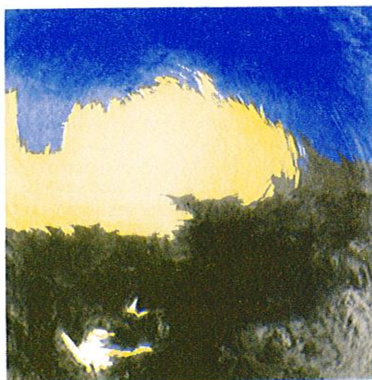
Elle assure, par ailleurs la tutelle du département de Recherches sur les Systèmes agraires et le Développement. Cette nouvelle direction a été placée sous la responsabilité de M. **Tirel**.

Relations internationales

Nos collègues britanniques dans la tourmente

L'ARC (Agricultural Research Council) de Grande-Bretagne vient d'être rebaptisé AFRC (Agricultural and Food Research Council).

Cette modification reflète l'importance croissante du secteur de la Technologie alimentaire dans la stratégie de l'AFRC qui a publié récemment son plan programme jusqu'en 1988 ; certains autres domaines de recherche tels que la Biotechnologie des Végétaux ou la Recherche dans les Universités sur contrats de l'AFRC doivent voir leur support financier conforté. Toutefois, puisque les budgets de recherche sont dramatiquement réduits, la direction de l'AFRC se trouve confrontée à l'obligation de diminuer son effort dans d'autres domaines, tels que la sélection des céréales, l'arboriculture fruitière, la protection des plantes, certains aspects des problèmes de nutrition et de production animale, etc.



J.M.W. Turner « Ombre et ténèbres, le soir du Déluge, 1843 ».

Deux centres de recherche vont pratiquement fermer (Letcombe, WRO). De nombreux transferts autoritaires de chercheurs sont prévus. Mises à la retraite anticipée, limitation du recrutement, aboutiront d'ici 1986/87 à une perte de 300 postes. Les modifications draconiennes de programmes devraient permettre de réduire encore le personnel de 500 personnes d'ici 1986/87. La recherche britannique en Agriculture est en crise...

Pour tous détails sur le Plan-programme britannique, s'adresser à Madeleine Kergomard-Rives, INRA Paris.

Productions animales

• **Recherche ovine et caprine : valorisation des fourrages**

Les 8e journées de la recherche ovine et caprine ont été organisées les 7 et 8 décembre 83 à Paris. L'INRA et l'ITOVIC (Institut technique de l'Elevage ovin et caprin) rassemblant plus de 400 personnes sur le thème : « Exploitation des fourrages verts par les ovins et les caprins ».

600 pages de communications ne peuvent être résumées ici[1]. On peut souligner cependant que : « l'amélioration des résultats d'une exploitation ovine dépend, certes, d'une progression de la productivité de l'animal, sur laquelle la priorité a porté jusqu'à présent. Désormais, l'importance de la valorisation de l'herbe doit aussi être considérée comme déterminante, alors que les potentialités des prairies sont encore sous-exploitées. Avec 19 M d'ha, dont 12 M de prairie permanente, la surface fourragère française représente 57 % de la surface agricole utile, mais seulement 37 % de la production agricole finale. La valorisation des surfaces fourragères, pourtant, peut être nettement améliorée, sans que soient excessivement augmentées les charges de l'exploitation ».



Photo Christian Slagmulder. (INRA-Jouy)

• **Recherche porcine en France**

Les 16e journées de la recherche porcine ont eu lieu les 1, 2, 3 février 84 organisé par l'INRA et l'ITP (Institut technique du Porc)[2] afin de communiquer les résultats les plus récents de la recherche à ses utilisateurs directs : responsables du développement et de la vulgarisation, industriels de l'alimentation animale, vétérinaires, techniciens et éleveurs spécialisés en production porcine. Elles ont connu un succès sans précédent puisque plus de 600 participants (français et étrangers) ont écouté 53 communications (!) dont 3 rapports de synthèse, couvrant un large éventail de préoccupations : qualité des carcasses et des viandes, conduite d'élevage et reproduction, pathologie, alimentation et amélioration génétique.

L'abondance des communications ne permet que de donner ici quelques exemples significatifs :

• **états généraux du développement agricole** et production porcine : donnant les lignes de force exprimées par les agriculteurs sur la production porcine et les besoins en matière de formation/recherche et conseil technique ; s'est particulièrement exprimée la demande d'une meilleure relation recherche-enseignement-développement.

• **Qualité des carcasses** : présentation de la nouvelle grille de classement au 1.1.84 qui pose des problèmes d'équipements des abattoirs.

• **Productivité des truies en France** : analyse de quelques facteurs de variation : résultats de statistiques sur 15 ans pour la taille de la portée, la durée d'allaitement et l'intervalle sevrage-fécondation.

• **Pathologie, mise en garde à propos de la maladie d'Aujeszky** : connue depuis fort longtemps dans le monde, elle apparaît actuellement en Europe comme le premier fléau des maladies contagieuses dans l'espèce porcine, et touche aussi les autres espèces. En France, le nombre de foyers déclarés n'a cessé d'augmenter depuis 10 ans : 129 ont été identifiés en 1982 pour l'espèce porcine ; 98 localisés en Bretagne.

• **Gastro-entérite transmissible** les résultats d'études récentes permettent d'espérer, pour les prochaines années, la mise au point de souches vaccinales qui protégeraient efficacement les jeunes porcelets ; totalement inoffensives, elles pourraient se multiplier dans l'intestin des truies en franchissant la barrière stomacale sans être endommagées grâce à leur résistance particulière aux sucs gastriques et aux milieux acides. Les truies pourraient protéger leurs porcelets dès la naissance par le biais du lait riche en anticorps protecteurs.

• **Alimentation,** 17 communications sur :
a sources énergétiques (ne pas utiliser le blé comme céréale unique pour les truies ; mesures d'emploi pour le sorgho, le maïs-grain avec rafle, complémentation avec le lactoserum...).
b sources azotées (précisions sur l'emploi de poudre de lait, du pois protéagineux, des fèveroles et du lupin).
• **Amélioration génétique :** un bilan de dix tests de contrôle des produits terminaux réalisés en France de 1970 à 1983 a été présenté. Le contrôle des produits terminaux permet d'accéder à une connaissance précise des caractéristiques zootechniques des différents types génétiques de porcs sur le marché français. Il stimule le progrès génétique et la recherche de plans de croisement plus efficaces.

---

1. Texte complet des communications (600 pages, 150 F) et version brève dans la revue *Pâtre* (déc. 83) (150 pages, 45 F) à ITOVIC 149, rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 12.
2. Texte complet des Communications disponible à ITP 149, rue de Bercy – 75595 PARIS CEDEX 12. (500 pp 270 F). Un résumé de 3 pages a été fait par M. Perez (Rennes-St-Gilles) pour « Presse Info », n° 98.

DIV

Deux ou trois choses à propos du



• Histoire brève

Les sigles les plus variés ont symbolisé l'INRA depuis ses débuts*. Le seul intérêt d'un sigle est au contraire d'être unique afin de constituer un signe de reconnaissance immédiat.

On ne peut attendre d'un logotype qu'il représente l'infinie complexité d'un organisme tel que l'INRA ; pas plus d'être « aimé » de tous, chacun ayant un avis personnel.

C'est avant la conception par des gens dont c'est le métier, que peuvent être donnés le maximum d'éléments pour traduire en logotype la nature d'un organisme et lui donner la signification la plus riche possible. Entretiens, documents ont été les éléments nécessaires à Jean-Marie Chourgnoz et son assistant Philippe Dubois pour symboliser l'INRA. Un groupe constitué de différentes sensibilités existant à l'Institut a donc dialogué avec l'équipe le temps nécessaire sur des maquettes successives.

La version **choisie** n'a d'intérêt que si elle constitue l'unique symbole de l'INRA.



1907 et aujourd'hui.



L'histoire des « marques » connues montre qu'une fois adoptées, la mémoire en perd l'origine, la signification du dessin primitif. Ce n'est plus le caractère figuratif qui demeure, mais l'association de pensée : dessin/organisme.
Ainsi, qui se souvient de la locomotive Berliet ?

Afin de reproduire le logo (notamment en imprimerie), des « originaux » sont disponibles à la DIV, sur demande : pour en-tête de papier à lettres, cartes de visite, affiches...

Des autocollants verts (deux tailles) et blancs (petite taille) sont aussi à la disposition de ceux qui en ont besoin ; ainsi que des planches « transfert » (Letraset).

---

* « Inra mensuel », n° 2, novembre 82 et n° 3 janvier 83.

Du quotidien au futur

Un film grand public de l'Institut d'une durée de 15 minutes a été réalisé à l'occasion du Salon de l'Agriculture 1984. Un numéro spécial du bulletin sera consacré au Salon ainsi qu'aux divers documents parus à cette occasion.

Un film INRA

l'inra et la communauté scientifique

INSERM-INRA : une coopération à développer

Extraits d'Inserm Actualités, *n° 13, novembre 83.*

« ... Avec l'INSERM, de nombreux recouvrements thématiques sont évidents : la reproduction avec toutes ses implications, la résistance aux maladies, l'épidémiologie, la pathologie infectieuse ou parasitaire, la toxicologie, la malnutrition par excès, défaut ou déséquilibre qui induit une aggravation des dépenses de santé.

La photographie des coopérations révèle une gamme de situations très différentes.

La forme la plus poussée est par exemple l'intégration d'une formation INRA « stress et physiopathologie de l'adaptation » dans l'unité INSERM 259 – « psychoneurochimie des comportements adaptatifs » qui permet la prise en compte des thèmes des deux instituts par une réflexion conduite ensemble, l'échange de savoir faire et finalement des publications en commun.

De nombreuses collaborations plus ou moins informelles existent depuis longtemps entre des équipes INSERM et INRA. A titre d'exemple on peut citer : la reproduction (Tours, Jouy-en-Josas, U. 187), la neuroendocrinologie (Tours, U. 162, U. 244), la génétique biochimique, l'écologie microbienne.

Des contrats de sous-traitance avec une faible collaboration scientifique sont apparus. Ceux-ci portent par exemple sur le mécanisme de transfert de l'information prolactinique au génome de la cellule mammaire, l'étude des propriétés physicochimiques des récepteurs d'hormone, la physiologie de la croissance (étude in vivo de l'activité d'une somatomédine...).

Enfin, une collaboration s'est également établie pour l'entretien ou la fourniture d'animaux (porcs Willebrand pour l'étude des thromboses expérimentales et hémostase ; singes pour des études sur la motricité utérine).

L'INRA et l'INSERM estiment que malgré leur qualité, ces coopérations restent en deça des possibilités offertes par les forces réelles des deux organismes et ne répondent qu'insuffisamment à l'intérêt socio-économique et humain de certains thèmes.

Il est apparu nécessaire aux directions de développer plus systématiquement cette coopération. Celle-ci devra être conduite sur tous les niveaux possibles sans perdre de vue que la motivation scientifique passe par une meilleure connaissance réciproque des hommes.

Une plus large participation aux instances d'évaluation, l'utilisation des réseaux d'information, la tenue de séminaires sur des thèmes communs devraient concourir à cette meilleure information.

La formation des chercheurs ou techniciens dans les laboratoires les mieux placés, la mobilité équilibrée des hommes, les actions thématiques programmées ou les projets communs permettraient d'apprendre à travailler ensemble et devraient préparer la création, dans certains cas, de laboratoires mixtes ou associés comme ceux qui existent déjà avec le CNRS ou les grandes écoles. Dans le cas de l'accueil dans les centres de l'INRA, les chercheurs de l'INSERM bénéficieraient de la large répartition de ceux-ci sur le territoire et ils disposeraient de multiples modèles animaux (des poissons aux bovins) en nombre suffisant avec toute l'intendance que cela suppose ... »

nouvelles de l'extérieur

• **Recherche à l'entreprise, innovation industrielle, ANVAR :** les 15-16 mars à Lille l'Agence nationale de Valorisation de la Recherche a organisé des journées d'études, notamment sur la situation en France, RFA Japon et USA. **Quelques chiffres :** l'aide à l'innovation industrielle a représenté 825 millions de Francs en 83, destinée à tous les secteurs industriels, particulièrement aux entreprises moyennes et petites (PME) 65,4 millions de Francs ont également été donnés aux laboratoires de recherche.



Le Conseil des Ministres du 22 février a adopté un programme en dix points destiné à développer la recherche industrielle, parmi lesquels « inciter les chercheurs des organismes publics à valoriser leurs recherches et à faire du conseil scientifique auprès des entreprises ; l'ANVAR prenant par exemple en charge jusqu'à 70 % des frais de consultation d'experts des PME. Les organismes publics de recherche pourront recevoir des ingénieurs et des techniciens de l'industrie en stage de formation permanente.



Photo Christian Slagmulder (INRA Jouy)

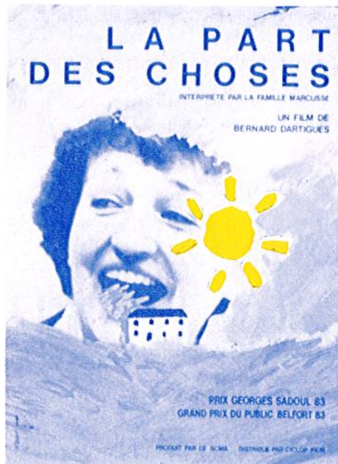
• Création d'un **Institut français du Paysage** en 1984 ; annoncé le 16 décembre à Versailles par M. Rocard, ministre de l'Agriculture à l'occasion de la célébration du tricentenaire du « Potager du Roy » ; il remplacera l'École nationale supérieure du paysage de Versailles et sera implanté à Guyancourt. Il sera destiné à la formation, la recherche et la promotion des expériences en aménagement paysager des parcs et jardins et de l'espace rural et urbain. En France il n'existe qu'un paysagiste diplômé pour 200 000 habitants, soit 4 fois moins qu'en Grande-Bretagne.

Il y a également un enjeu économique à l'horticulture française : 30 milliards de francs par an de chiffre d'affaires et un important déficit de la balance commerciale : 4,3 milliards de F pour l'horticulture vivrière et plus de 1 milliard de F pour l'horticulture ornementale.

Vie d'une famille d'agriculteurs

Le SCMA (Service Cinéma du ministère de l'Agriculture) a le plaisir de vous annoncer que le film *« La part des choses »* de Bernard Dartigues vient d'obtenir :

- le grand prix du public au festival du jeune cinéma de Belfort ;
- le prix « Georges Sadoul » 1983.



La part des choses est le premier film de long métrage produit et réalisé par le service cinéma du Ministère de l'Agriculture, à destination du plus large public.

Dans ce film, Bernard Dartigues a « interprété » la vie d'une famille pour la condenser en une heure trente. Tout y est vrai, hommes, situations, décors, mais réorganisé pour la clarté... et pour le plaisir (les fortes personnalités de la famille Marcusse font parfois atterrir le film du côté de chez Pagnol...).

Le pari était de prouver qu'un service public animé par une toute petite équipe et doté d'un faible budget, pouvait faire un cinéma documenté, populaire et attrayant.

Pari tenu et en voie d'être gagné : le film, reconnu par les cinéphiles, primé, sera distribué début 1984. Pour rencontrer le grand public, le film doit sortir dans les salles de cinéma du circuit commercial. Dans un second temps, il entrera dans le circuit des ciné-clubs et le réseau de la cinémathèque.

Le conseil supérieur de la Recherche et de la Technologie[1]

Qu'est-il ? Que fait-il ? A quoi sert-il ?

Prévu par la loi d'orientation et créé par décret du 30 novembre 1982, il a été mis en place en mars 1983, remplaçant l'ancien comité des sages (CCRST) et la mission à l'innovation.

Sa **composition** différente de celle du comité des sages, comporte 40 membres en majorité scientifiques nommés à titre personnel, dont 20 sont représentatifs des secteurs productifs, sociaux et culturels et des régions ; la présence d'industriels, de personnalités proposées par les principaux syndicats de salariés et d'employeurs enrichissent considérablement les discussions et concrétisent le mouvement d'ouverture de la recherche. Le CSRT est présidé par le ministre de l'Industrie et de la Recherche, M. Laurent Fabius ; le Vice-Président, François Kourilsky est élu. Trois personnes de l'Inra en font partie : Robert Ducluzeau, dir. de recherches, sur proposition des conseils scientifiques des établissements de recherche, André Cauderon, dir. de recherches comme personnalité membre de société savante, et Jean-Pierre Bompard, chargé de recherches au titre de la CFDT.

Le **rôle** du CSRT est en théorie très vaste, puisqu'il est l'instance de consultation du Ministre chargé de la recherche et de la technologie sur tous les grands choix de la politique scientifique et technologique du gouvernement. De fait, il est obligatoirement consulté sur de nombreux points (notamment le budget, les rapports de prospective, les programmes mobilisateurs...) et saisi facultativement des autres sujets comme les statuts des personnels, les équipements scientifiques, les grandes réformes..., débattant des projets au cours de leur phase d'élaboration.

En septembre 1983, **le CSRT a décidé d'utiliser ses possibilités d'autosaisine** en inscrivant à son ordre du jour une série de problèmes comme la **mobilité des personnels de recherche, l'évaluation et l'efficacité des programmes de recherche, le développement de la recherche technique en France, la formation par et pour la recherche, la politique régionale, la dimension européenne de la politique de recherche.**

D'autres sujets comme les sciences sociales et humaines, la valorisation de la recherche, etc. seront ultérieurement programmés.

En septembre également, **le Conseil supérieur de la Recherche et de la Technologie a décidé d'accentuer sa politique d'ouverture vers l'extérieur.**

Neuf commissions d'études spécialisées ont été constituées

1. **Société** (animée par M. Aglietta) : sciences de l'homme et de la société, environnement, transport urbanisme et logement : **programme mobilisateur :** emploi et conditions de travail.
2. **Biologie** (animée par M. Cauderon) : sciences de la vie et de la santé, médicament, génie biologique et médical, agriculture, agro-alimentaire ; **programme mobilisateur :** essor des biotechnologies.
3. **Sciences physiques et industrielles** (animée par M. Spitz) : mathématiques, physique, chimie, matériaux, mécanique, communications, électronique, informatique : **programme mobilisateur :** filière électronique.
4. **Énergie, sciences de l'univers** (animée par M. Amanieu) : énergie, matières premières, sciences de la terre, océan-espace : **programme mobilisateur :** énergie.
5. **Relations internationales P.V.D.** (animée par M. Ducluzeau) : **programme mobilisateur :** Développement du Tiers Monde et politique internationale.
6. **Budget, plan** (animée par M. Pellat) : préparation du budget civil de recherche et de développement et du Plan, fonds incitatifs, suivi de la loi d'orientation et de programmation.
7. **Structures et organismes, emploi et formation** (animée par M. Schwartz) : réformes des organismes, structures nouvelles (GIP...), statut des personnels, politique de formation à la recherche et par la recherche.
8. **Régions** (animée par M. Bouchet) : structures régionales et politiques régionales, politique de localisation des activités de recherche sur le territoire national.
9. **Information, innovation** (animée par MM. Cherki et Lepage) : information scientifique et technique, innovation et diffusion technologique, valorisation : **programmes mobilisateurs :** promotion du français langue scientifique et diffusion de la culture scientifique, développement technologique du tissu industriel.

Groupe de travail du CSRT sur la mobilité des personnels de recherche.

La mission du groupe de travail est de procéder à une analyse des moteurs et des freins à la mobilité des personnels de recherche du secteur public en organisant la réflexion autour de la mobilité thématique, la mobilité géographique et la mobilité vers le secteur privé, notamment industriel. **Les membres :** • Michaël Pollak, sociologue à l'Institut d'Histoire du Temps Présent (CNRS) • Yves André Rocher, conseiller auprès du Directeur Général du CNRS pour les affaires régionales • Dominique Villain, chargée de mission à la DATAR • Gérard Ghys, chef du département de l'emploi scientifique au ministère de l'Industrie et de la Recherche - direction de la Politique générale de la Recherche.

1. MIR, 1, rue Descartes 75231 Paris Cedex 05. Tél. : 634.33.33.
2. Anoncé dans « Inra mensuel » n° 5, mai 83.

Décès

Le père Henry de Farcy, jésuite, spécialiste de l'économie agricole, vient de mourir à l'âge de soixante neuf ans.

Connu pour ses nombreux travaux, notamment sur la nécessaire prise en compte de la dimension commerciale dans l'activité agricole, et plus récemment sur l'agriculture à temps partiel, le père de Farcy était tout à la fois un expert écouté d'organismes internationaux, comme la FAO, et un homme de terrain infatigable.

Sa personnalité rayonnante et son dynamisme chaleureux ont marqué tout ceux qui ont eu la chance de le connaître.

Répartition des personnels par **sexe** et par emploi en 1982

	CNRS (31 décembre 1982)				INRA (31 octobre 1982)				INSERM (1er octobre 1982)			
	Femmes		Hommes		Femmes		Hommes		Femmes		Hommes	
	%		%		%		%		%		%	
Directeurs de recherche	13,6	68	86,4	432	2,4	3	97,6	120	21	12	79	45
Maîtres de recherche	25,7	502	74,3	1 450	6,9	26	93,1	351	38,7	89	61,3	141
Chargés de recherche	32	1 612	68	3 413	14,8	84	85,2	484	51,7	492	48,3	460
Attachés de recherche	34,8	567	65,7	1 063	28,7	64	71,3	159	51,5	85	48,5	80
Total chercheurs	2 749		6 358		177		1 114		678		726	
Ingénieurs	37,4	1 143	62,6	1 911	27,5	251	72,5	663	58,4	146	41,6	104
Techniciens	50,1	4 358	49,9	4 337	35,8	1 688	64,7	3 032	76	1 116	24	352
Administratifs	92,5	1 999	7,5	163	94,2	958	5,8	59	88,7	472	11,3	60
Total	10 240		12 769		3 074		4 868		2 412		1 242	

Extraits du « Rapport à l'Assemblée Nationale sur le budget de la Recherche », n° 1736, p. 57, tableau 1.

Courrier des lecteurs



J'ai lu avec attention, et dans l'ordre, les premiers numéros du Bulletin interne de l'INRA, et je trouve qu'on n'y tasse pas suffisamment les discours sur le concret et le vécu de l'institution pour faire place à des analyses et à des projections émanant de ceux qui fréquentent quotidiennement la frontière un peu floue qui sépare la science de l'économie-fiction.

Puisque je me donne ici la parole je veux bien tenter de convaincre les lecteurs de l'intérêt de l'exercice en développant un thème, resté jusqu'à présent, et on ne sait pourquoi, assez confidentiel. Il s'agit de la thèse selon laquelle la crise actuelle de l'agriculture serait largement imputable à une pénurie d'eau.

Au Sahel, on savait... mais en France ?

En fait, tout a commencé il y a environ sept lustres, quand les grands stratèges de l'économie agro-alimentaire décidèrent de fonder l'accumulation du capital sur une exploitation rationnelle et systématique de l'eau. Le principe était simple : amener l'agriculteur à mettre dans le circuit productif des quantités croissantes d'eau, en s'efforçant de multiplier, au long de la filière, les activités économiques chargées de s'en débarasser.

Des illustrations multiples de ce processus peuvent être fournies. D'abord la récupération et l'évacuation par drainage de tout excès d'eau pouvant constituer des réserves propres pour l'exploitation, puis la rétrocession, à titre onéreux, d'eau d'irrigation à utiliser par les agriculteurs en quantités croissantes pour amortir des installations coûteuses. L'incorporation maximale de l'eau dans les produits agricoles fut obtenue par mise à disposition des exploitants d'un matériel génétique adapté : les cépages à haut rendement pour la viticulture irriguée, ou la vache Holstein – cette grande mouilleuse de lait – pour les étables performantes ; on peut aussi citer les produits capables de fixer un maximum d'eau autour d'un minimum d'extrait sec, comme certaines hormones utilisées pour la production d'une viande superfondante à la poële.

Il convenait bien sûr, – quitte à consentir des coûts de transport substantiels – de s'assurer que toute cette eau incorporée quittait bien la feme pour alimenter le reste du circuit sophistiqué mis en place pour le séchage, la déshydratation, la concentration, l'évaporation, la distillation... Le fin du fin était de rétrocéder à l'agriculteur, lorsqu'il le fallait, la partie sèche du produit, pour l'amener à puiser un peu plus dans ses réserves en eau. C'est ainsi qu'il s'habitua à reconstituer, à partir de poudre, le lait destiné à ses veaux ou à sa propre progéniture.

Devant la prise de conscience des milieux professionnels agricoles on chercha de mauvais prétextes : la sécheresse de 1976 ou encore la fuite intempestive de l'eau Perrier vers les États Unis !

Mais, aujourd'hui, il faut bien se rendre à l'évidence : la crise est là ! l'État lui-même ne peut intervenir ; d'ailleurs ses caisses sont aussi à sec. Les Banques sont impuissantes... faute de liquidités.

On tente bien, dans le cadre de la politique pour l'Emploi, de relancer les petits métiers : essoreurs d'hygromètres, contrôleurs de drains, récupérateurs de pluviomètres et ressuyeurs de viandes... mais les résultats sont négligeables.

Le seul espoir réel se situe aujourd'hui dans le cadre de la politique « La Recherche et la Technologie pour sortir de la crise ». L'ANVAR, toujours bien disposée à notre endroit, a exhumé de cartons poussiéreux un vieux brevet de l'INRA qui n'avait jamais été valorisé. Une grande entreprise nationalisée a flairé là la grande innovation de demain.

Le principe est simple et repose sur une application moderne des biotechnologies : il s'agit de produire de l'eau deshydratée par action sur un substrat liquide d'une bactérie hydrophile sur laquelle on a réussi à greffer le gène « migrans » qui lui permet de se retirer dès que le processus de déshydratation est total. Le produit ainsi récupéré, dont la quantité nécessaire est strictement indépendante de la quantité finale d'eau à reconstituer par dilution, peut ainsi faire l'objet d'un conditionnement standard, ce qui en abaisse considérablement le coût !

Le projet bénéficie déjà d'un financement très substantiel, dans le cadre des programmes mobilisateurs Biotechnologie et PVD (en raison de son intérêt pour les zones arides) et devrait déboucher sur des applications très prochaines, montrant une fois de plus, s'il en était besoin, que la Recherche, dans le cadre de sa mission, est le seul vrai recours, face aux grands problèmes socio-économiques du moment.

J.-C. Tirel, 17-02-1984

« Je suis lecteur de votre bulletin interne de l'INRA et je pense que c'est une très bonne initiative que de l'avoir créé.

En effet,il y a peu de temps encore, l'information et la documentation étaient réservées essentiellement aux scientifiques et aux représentants de l'Administration. De plus, la rubrique « Dialogues » permet de s'exprimer librement et ceci est un grand pas vers la vulgarisation des connaissances à l'INRA.

Je suis né dans les Alpes-Maritimes et j'ai vécu toute mon enfance à la campagne. A l'âge de l'émancipation, je suis parti de mon village natal pour travailler à l'INRA de Theix.

Avec l'expérience de l'INRA et mes origines de la terre, je constate tous les jours que le monde rural a subi une grande évolution qui, parfois, n'est pas forcément bonne. Autrefois, les travaux liés aux saisons nécessitaient beaucoup de main d'œuvre et donc retenaient les gens à la campagne.

Avec l'apparition du progrès, la mécanisation et la technologie, les jeunes sont peu à peu partis, d'autant que cela a coincidé pour eux avec l'attrait de la vie facile (vacances, week-end, horaires stables) que leur offrait l'usine ou le bureau. La ville, de plus en plus importante, réduit d'année en année le périmètre des terres cultivables et parfois très fertiles pour la culture.

Le remembrement et la construction des axes routiers ont détruit peu à peu les haies, les arbres qui donnaient un environnement que l'on ne trouve plus aujourd'hui.

La désertion du monde rural a eu pour conséquence le départ des commerçants, des artisans et la fermeture des écoles.

Les rapports humains sont de moins en moins fréquents, l'isolement s'installe, surtout l'hiver ; seule, la télévision apporte une ouverture sur le monde extérieur. Les fins de semaine et pendant les vacances, certains villages (les moins touchés) reprennent alors un peu d'animation et les autres peu à peu se meurent, surtout dans la montagne. Pourtant que la montagne est belle ! comme le dit Jean Ferrat dans sa chanson... »

Roger Bergeault, INRA Theix, 6-2-84

Devinette

Un article paru dans le *Vaucluse Agricole* du 15 décembre 1983, mentionne que 120 sondes à neutrons sont en service dans les centres de l'INRA.

L'enquête effectuée en 1982 auprès des services utilisateurs (précisions qu'il ne s'agissait pas d'un simple sondage) n'en a répertorié que 35.

Où peuvent bien se trouver les 85 autres ?...

M. Berrez

En manque

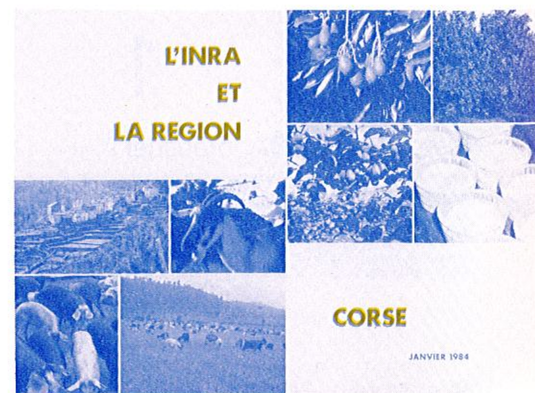
« Il me manque un numéro de la revue **« Annales de Zoologie et d'Écologie animale »** 1970 vol, 2 n° 1. Et je souhaiterais savoir par le biais du bulletin qui pourrait m'aider à compléter ma collection ».

Christine Silvy, Documentaliste
Station de recherches de lutte biologique
La Minière
78280 Guyancourt
Tél. : (3) 043.81.13

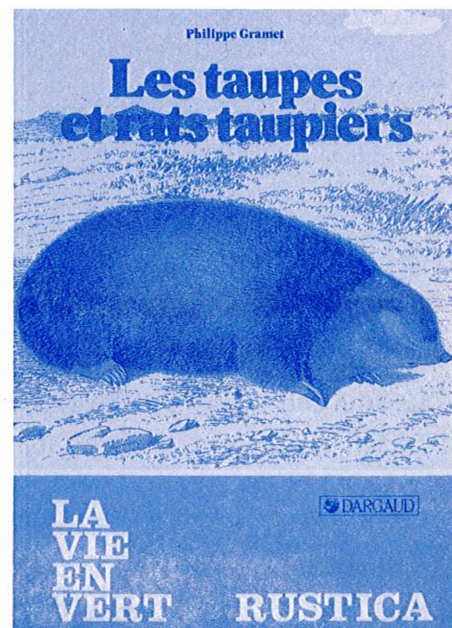
lire

INRA

- Les deux dernières brochures de la série **« l'INRA et la région »** viennent de paraître :
☐ **Corse** - janvier 84, 16 pages
☐ **Guadeloupe** - décembre 83, 24 pages ; publiées par le Service des Affaires financières, sous la responsabilité d'Yves Berthoux.



- Rougeot (J) Thébault (R.G.) – **Le Lapin Angora** sa toison, son élevage. – Ed. du Point Vétérinaire, 1984, 182 pages.
- **Friches, parcours et activités d'élevage :** le cas des Vosges et des Causses – « Systèmes agraires et développement » INRA, 1983, 56 pages + cartes.
- **Système agraire et pratiques paysannes dans les monts Dômes :** INRA (avec le concours DGRST), 1983, 319 pages.
- **L'alimentation des animaux monogastriques : porcs, lapins, volailles** – INRA, 1984, 296 p.
- Cukerzis (J.) – La biologie de l'**écrevisse** (Astacus astacus I.) (traduction) INRA, 1984, 314 p.)
- Mori (A). - **Cartes de France :** notices explicatives de la carte des sols affectés par l'hydromorphie et de la carte : réserves en eau utile des sols de France (échelle 1/2 000 000e) – INRA, 1983, 54 p. + cartes.
- Mori (A), Turc (L.) - Notice explicative de la carte de France de potentialité fourragère annuelle – INRA 1983, 16 p. + cartes.
- **Cahier des techniques, n° 3,** décembre 83, 77 p.
- Gramet (Philippe) - **Les taupes et rats taupiers** – Ed. Dargaud-Rustica – Coll. « la vie en vert », 1984, 80 p.



Questions à propos du bulletin

A détacher ou photocopier

Un peu plus d'un an, dix numéros bien réels d'INRA mensuel devraient permettre de mieux cerner les questions posées dans le numéro 0. Le bulletin répond-il ou pas à ce qui amené sa réapparition ? Les intentions de ses débuts n'ont pas changé, mais le plus important est de confronter les intentions à la réalité ; ce que seuls les destinataires du bulletin peuvent faire : tout d'abord en permanence écrire* ou téléphoner (1) 550.32.00 (poste 1388), mais aussi en répondant à ces quelques questions. Connaître l'opinion de tous les lecteurs ,permettrait l'évolution du bulletin.

Nous vous remercions de bien vouloir nous y aider en adressant vos réponses à INRA Direction de l'Information et de la Valorisation, à l'attention de Mme Grail, 149, rue de Grenelle, 75341 Paris Cedex 07.

* Il faut préciser que la place, si petite jusqu'à présent, du « courrier des lecteur » n'est dûe qu'à l'absence de lettres.

1

Lisez-vous INRA mensuel ?

- 1 non ☐
- 2 parfois ☐
- 3 oui ☐

2

Si « NON » : quelle raison ?

- 4 pas le temps ☐
- 5 ennuyeux ☐
- 6 n'apprend rien ☐
- 7 trop « officiel » ☐
- 8 incompréhensible ☐
- 9 parce que : trop scientifique ☐
- 10 parce que : trop administratif ☐
- 11 parce que : trop dense ☐
- 12 parce que : mal écrit ☐
- 13 autres raisons :

3

Si « OUI » une ou plusieurs rubriques ?

- 14 Vie de l'INRA ☐
- 15 Nouvelles des secteurs ☐
- 16 Nouvelles de l'extérieur ☐
- 17 L'INRA et la communauté scientifique ☐
- 18 Lire ☐
- 19 Centres ☐
- 20 L'INRA plus longuement ☐
- 21 Tout ☐
- 22 seulement ce qui concerne votre discipline ☐
- 23 Ce qui n'est pas votre discipline ☐

4

Vous souvenez-vous d'un sujet d'article qui vous ait intéressé ?

Vous souvenez-vous d'ùn sujet d'article qui vous ait déplu ?

5

- 24 Vous êtes : femme ☐
- 25 Vous êtes : homme ☐
- 26 Vous avez : 20-30 ans ☐
- 27 Vous avez : 30-40 ans ☐
- 28 Vous avez : 40-50 ans ☐
- 29 Vous avez : 50-60 ans ☐
- 30 Vous avez : 60 et plus ☐

6

- 31 Ingénieur ☐
- 32 Technicien ☐
- 33 Scientifique ☐
- 34 Administratif ☐

7

Quelles suggestions feriez-vous ? (style, sujets, illustrations...)

8

Sort du bulletin ?

- 35 Vous le conservez ☐
- 36 Vous le jetez ☐
- 37 Vous en parlez en famille ☐
- 38 Vous en parlez avec vos collègues ☐
- 39 Il vous sert à la pluche des légumes ☐
- 40 A allumer le feu ☐
- 41 Autre destin ?

INRA mensuel ne veut pas être seulement un moyen d'information mais aussi de communication : c'est-à-dire ni centralisé (les textes de la direction générale sont clairement indiqués) ni seulement vertical : chercher à ce qu'il y ait « échange » entre les centres, entre les personnes, entre les disciplines,... sur ce qui n'est pas pris en compte dans les publications scientifiques ; ne pas négliger non plus tout ce qui vient de l'extérieur et peut toucher l'INRA.

Axiomes

La différence fondamentale entre deux sciences exactes telles que, par exemple, les finances publiques et la pathologie végétale, c'est qu'une manipulation expérimentale hasardeuse sur la première peut avoir des effets fâcheux sur la seconde, alors que l'inverse n'est pas forcément exact.

Il en résulte que, dans un milieu naturellement porté à considérer que chacun de ses membres est détenteur de vérités universelles et où l'intendance ne revêt qu'un caractère accessoire et contraignant, il convient de manipuler avec circonspection la hiérarchie des primats et les certitudes nées d'idées toutes faites.

Qu'il s'agisse des finances publiques ou de génétique, le problème des équilibres est un problème central. La nature des choses, en finances, peut ne pas s'accomoder des contraintes qui sont celles des choses de la nature, en génétique.

De ces constatations émergent trois impératifs : dialogue, compréhension mutuelle, action commune.

Jean-Claude Bousset

Une lecture moins aride du budget

Le budget 1984

Effectifs budgétaires	dont Postes nouveaux	Budget = 1 834 M.F. dont :
1 422 Chercheurs	30 Chercheurs	• Fonctionnement = 1 663 M.F. (90,7 %)
1 125 Ingénieurs	20 Ingénieurs	• Investissement = 171 M.F. (9,3 %)
4 594 Techniciens 971 Administratifs	26 Techniciens	
8 112	76 nouveaux postes + **293 transformations d'emplois**	• Subventions État = 1 624 M.F. (88,5 % du budget)

Le budget approuvé en début d'exercice 84 (Budget Primitif), équilibré en dépenses et en recettes, se monte à 1 834 millions de Francs (hors taxe), en augmentation de 10 % par rapport à 1983.

Son financement est assuré à près de 90 % par des subventions de l'État (provenant essentiellement du ministère de l'Industrie et de la Recherche), le solde étant couvert par les ressources propres de l'Institut (ventes d'animaux et de récoltes, prestations de services, redevances de licences...). Dans les subventions de l'État on distingue :

- les subventions qui financent exclusivement les dépenses de personnel (titre III du budget de l'État), en progression de 8,8 % par rapport à 1983 ;
- les subventions qui financent les dépenses de fonctionnement (titre VI du budget de l'État) dites « Soutien des programmes » et les dépenses d'investissement ; ces subventions augmentent de 13,7 % en autorisations de programmes[1] et de 10,7 % en crédits de paiement[2].

Schématiquement, les dépenses de l'INRA se répartissent pour 1984 comme suit :

- 68 % du total pour les charges liées au personnel ;
- 22,5 % pour les dépenses de fonctionnement ;
- 9,5 % pour les dépenses d'investissement.

I. La structure des dépenses et leur financement (cf : graphique)

A. Dépenses de fonctionnement

Sur un budget total de 1 834 M.F., les dépenses de fonctionnement en représentent près de 91 % soit 1 663 M.F.

1. ***Le personnel :*** ce terme générique regroupe les rémunérations des agents (y compris la main-d'œuvre occasionnelle), les charges sociales correspondantes, les impôts sur rémunérations, les œuvres sociales et la formation professionnelle continue. Les dépenses de personnel s'élèvent à 1 318 M.F. soit 79 % du budget de fonctionnement. Elles sont financées pour leur quasi-totalité par les subventions de l'État dites du « titre III » en provenance du ministère de l'Industrie et la Recherche (pour l'essentiel) et du ministère de l'Agriculture. Les charges de main-d'œuvre occasionnelle (travailleurs agricoles saisonniers, intérimaires...) sont financées, elles, sur ressources propres.

2. ***Les moyens indirects :*** on peut les évaluer à 6 % du budget de fonctionnement soit environ 105 M.F. Il s'agit, pour la moitié, de dépenses de **fluides** (chauffage, électricité, eau...) (56 M.F.) et de dépenses dites d'administration de la recherche qui regroupent les moyens mis à la disposition des services généraux (Paris-province) et de l'administration centrale. Ces dépenses sont financées par l'État (sur subvention « Soutien des programmes »), en l'occurence par le ministère de l'Industrie et de la Recherche, et par une partie des ressources propres de l'Institut. **A titre indicatif**, on peut estimer que le financement des moyens indirects est assuré pour 80 % de leur total sur subvention de l'État et pour 20 % sur ressources propres.

3. ***Les moyens sur programmes :*** ce sont les moyens opérationnels mis à la disposition des scientifiques pour assurer le fonctionnement de leurs programmes de recherche. On peut les évaluer à 240 M.F. soit 15 % du budget de fonctionnement. **A titre indicatif** leur financement est assuré pour 40 % par la subvention du ministère de l'Industrie et de la Recherche et pour 60 % par des ressources propres.

B. Dépenses d'investissement

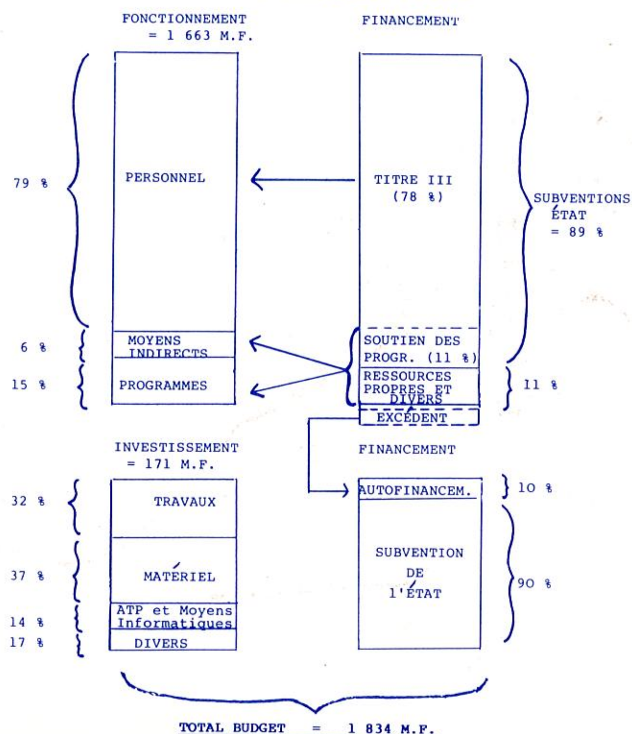
D'un montant égal à 171 M.F., elles représentent 9 % du budget total de l'Institut. Elles sont composées essentiellement :

- pour 23 M.F. d'actions thématiques programmées (ATP) et de moyens de calcul ;
- pour 54 M.F. de travaux ;
- pour 63 M.F. d'achat de matériel (matériel scientifique, matériel agricole, véhicules...).

Leur financement provient pour 90 % de leur total de la subvention d'investissement du ministère de l'Industrie et de la Recherche, le solde, 10 %, étant couvert par des ressources propres.

Il est peu réaliste de juger d'une politique d'investissement sur une seule année. En effet, les crédits inscrits au Budget Primitif sont des crédits de paiement, c'est-à-dire des moyens de trésorerie affectés par l'État pour couvrir la tranche annuelle

d'autorisations de programme en cours ou antérieures, qui ont un caractère pluriannuel. D'autre part, l'affectation d'une masse de crédits à répartir entre travaux et achats de matériel, peut être très différente d'une année sur l'autre.



II. Analyse du budget par secteurs et par programmes scientifiques

A. Les moyens par secteur scientifique (cf : graphique)

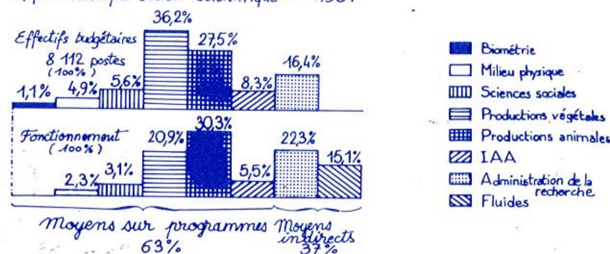
1. ***Les effectifs :*** sur un total de 8 112 postes budgétaires ouverts au budget, la répartition, par grand secteur scientifique, est la suivante (par ordre d'importance décroissante et en % du total) :
• productions végétales = 36 % • productions animales = 28 % • moyens généraux = 16 % • industries agricoles et alimentaires = 8 % • sciences sociales = 6 % • milieu physique = 5 % • biométrie = 1 %

2. ***Les dépenses de fonctionnement (hors personnel permanent) :*** sur la base d'un peu plus de 300 M.F. de crédits de fonctionnement répartis, les moyens sur programmes en absorbent près de 65 %. Comme le montre le graphique, deux grands secteurs scientifiques : productions animales et productions végétales représentent plus de 3/4 des moyens sur programmes.

Les moyens indirects se composent des dépenses d'administration de la recherche (Services généraux (Paris-province) et Administration centrale) et des dépenses de fluides. Le coût financier de ce dernier poste (15 % du total des dépenses de fonctionnement) reflète à la fois l'importance du patrimoine immobilier de l'Institut et sa nature (laboratoires, serres).

Le financement de ces dépenses provient d'une part des recettes générées par l'activité de chaque secteur, d'autre part par la dotation « soutien des programmes » du ministère de l'Industrie et la Recherche. La part respective de ces deux financements est variable selon les secteurs. Certains, de par la nature de leurs activités, sont de gros « producteurs » de recettes (productions animales et végétales).

Les crédits d'investissement (travaux et matériel) n'ont pas été ventilés par secteur pour une double raison : l'enveloppe Travaux n'est pas encore, à ce jour, répartie ; une politique d'investissement ne peut pas s'apprécier sur une seule année.



B. La répartition des moyens nouveaux par programme

La présentation d'un budget de programmes répond aux objectifs du MIR de traduire le budget classique par nature de dépenses en budget par grands thèmes de recherche permettant d'apprécier la finalité scientifique des activités de l'INRA. A cette fin, **les moyens budgétaires ont été répartis entre :**

4 programmes mobilisateurs

• **Biotechnologie** : recherches conduisant à l'exploitation industrielle des potentialités des microorganismes, des cellules animales et végétales ;
• **Énergie-biomasse** : utilisation énergétique de la biomasse provenant des forêts, des cultures et sous-produits ou de transformations biochimiques ; utilisation rationnelle de l'énergie.
• **PVD** (Pays en Voie de Développement) : recherches sur les cultures vivrières et la diversification agricole en milieu tropical, etc.
• **Tissu industriel** : recherches pluridisciplinaires à finalité socio-économique dans le secteur agricole et agro-alimentaire.

9 programmes de recherches finalisées

Filière bois, milieu et environnement, amélioration génétique, engrais et phytosanitaire, productions animales, productions végétales, industries agricoles et alimentaires, nutrition, économie et sociologie rurales.

Les moyens budgétaires nouveaux dégagés en 1984 ont été ventilés de la façon suivante :

1. ***Postes :*** sur 70 postes nouveaux répartis de chercheurs et d'ingénieurs, 35 ont été affectés aux programmes mobilisateurs dont 17 sur le programme « Biotechnologie ».

2. ***Dotation Soutien des Programmes :*** deux programmes mobilisateurs bénéficient d'un accroissement significatif de leur part-chercheur[3] :Biotechnologie et PVD. En outre, un effort particulier est fait en faveur du développement de l'information scientifique et technique.

3. ***Matériel scientifique :*** les priorités ont porté sur :
• le renouvellement des matériels anciens ;
• le financement de gros équipements communs à plusieurs équipes (microscope électronique à Versailles, trieur de cellules à Tours, par exemple) ;
• l'équipement des laboratoires travaillant en Biotechnologie ;
• les secteurs productions végétales, productions animales et industries agro-alimentaires.

Conclusion

Le **Budget Primitif** n'est pas la seule composante de la vie financière de l'Institut. En effet, en cours d'année des aléas viennent en modifier le contenu. Il s'agit en particulier des décisions d'annulation de crédits que peut prendre le Gouvernement dans le cadre de sa politique économique conjoncturelle. D'autres éléments interviennent : ajustements de crédits sous forme de transferts, budgétisation de recettes propres nouvelles qui n'avaient pu être estimées dans le Budget Primitif, reports de crédits d'une année sur l'autre.

C'est pourquoi, en plus du Budget Primitif, sont présentés 2 fois par an au Conseil d'Administration des documents d'ajustement appelés décisions modificatives qui sont le reflet de toutes les modifications budgétaires qui « altèrent » les prévisions initiales.

Didier Lèbre

---

1. Autorisation de Programme (AP) : engagement pour plusieurs années de l'État permettant de financer des opérations s'exécutant sur plusieurs années.
2. Crédit de Paiement (CP) : moyen de trésorerie permettant de couvrir la tranche annuelle des Autorisations de Programmes.
3. Ratio égal à : $\frac{\text{Dotation Soutien des Programmes}}{\text{Nombre de chercheurs et d'ingénieurs}}$

COMITÉ DE RÉDACTION

Personnes désignées par les directions scientifique et administrative de l'INRA : Direction Générale adjointe administrative : Affaires Financières : Jean-Claude BOUSSET ; Affaires Générales: Patricia MARTY ; Service du Personnel : Bernard COQUET ; Agence Comptable : Lucette BENOIT ; Mission Problèmes Sociaux : Maurice TRUNKENBOLTZ : Service de Presse Bertrand-Roger LEVY ; Secrétaires Généraux des Centres : Pascal LECLERCQ ; Direction générale adjointe scientifique : Productions Animales : Pierre SCHELLENBERG ; Productions végétales : Bernard POMMEL ; Relations internationales : Madeleine RIVES ; Sciences Sociales : Pierre MARSAL ; Milieu Physique : Pierre CRUIZIAT et Pascal DENOROY Industries agro-alimentaires : Gilles FROMENTIN ; chargée du bulletin interne à la Direction de l'Information et de la Valorisation (DIV) Amélie GRAIL. Directeur de la publication Christian HERRAULT.

Composition, montage et impression : SAGI - 215/45542
ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP



INRA mensuel





Versailles

Historique

La création du Centre de Recherches Agronomiques de Versailles, situé sur les terrains de la ferme domaniale de la Ménagerie, à l'extrémité sud-ouest du Grand Parc dépendant du Château, est en fait antérieure à celle de l'INRA. Elle remonte en effet au temps du premier Institut des Recherches Agronomiques qui fut créé en France en 1921, au lendemain de la première guerre mondiale sous le nom de Centre de Recherches Agronomiques de l'Étoile de Choisy, mieux connu sous le vocable « les poules ».

En effet, et cela depuis 1920, une des premières activités du Centre fut le concours de pontes, organisé par le Centre National d'Expérimentation Zootechnique ; le concours consistait en un contrôle des pontes au moyen de nids-trappes durant une période de 48 semaines à partir du 15 octobre. Bien que les constructions aient été commencées en 1923, les différents Services constituant le Centre, dont l'activité intéressait alors uniquement l'**amélioration et le développement de la production végétale,** ne devaient pratiquement entrer en fonction qu'en 1928.

Initialement le Centre comprenait cinq stations centrales. Trois d'entre elles représentaient les volets du triptyque **plante-sol-climat**, les deux autres, les disciplines phytosanitaires, la Pathologie et la Zoologie.

La mise en état des terres commença réellement en 1924. On comptait à l'époque 6 ha de céréales, 3 ha de plantes sarclées, 4 ha de vergers, 2 ha de plantes potagères. La culture utilisait 8 chevaux et un tracteur.

Le personnel venait par le petit tramway « Versailles-St-Cyr-l'École » et les gamelles mijotaient fraternellement sur les gros poêles à bois qui chauffaient les stations. En 1930, deux nouveaux laboratoires furent créés, le premier pour l'étude des sols, le second pour une nouvelle discipline, la Phytopharmacie[1] qui commençait à se différencier au sein des sciences phytosanitaires. En 1934 enfin s'achevait, en même temps que la construction du Laboratoire des Sols, celle d'un nouveau bâtiment où étaient groupés, d'une part les Services administratifs et sociaux du Centre, d'autre part le Service Central de Documentation demeuré jusque là à Paris. Ce bâtiment comportait en outre, dans sa partie médiane, une salle de réunion de 250 places. Cet ensemble était complété par divers services annexes — ateliers de dessin notamment — et un certain nombre d'installations expérimentales : chambres froides, cases lysimétriques[2], serres, cultures en pots etc.

L'achèvement du Centre, au moins dans la forme qu'il va conserver jusqu'aux bombardements de juin 1944, va malheureusement coïncider avec la suppression de l'Institut des Recherches Agronomiques qui figure dans les décrets d'économie pris à cette époque par le gouvernement. Cette suppression aura pour conséquence de freiner, d'une manière irrémédiable, à la fois l'effort d'investissement et celui de recrutement qui étaient indispensables.

---

1. Étude et fabrication des produits contre les maladies des plantes.
2. Case lysimétrique : case étanche contenant des blocs de terre d'épaisseur variable, sur lesquels sont cultivées différentes plantes, dans des conditions climatiques normales (afin de mesurer l'humidité du sol) *Larousse agricole*.

La guerre et les bombardements de juin 1944, qui détruisirent les bâtiments les plus modernes, c'est-à-dire ceux achevés en 1934 et diverses installations expérimentales, portèrent un nouveau coup, très dur, au Centre. L'œuvre accomplie au cours de cette période de dix-sept années allant de 1928 à 1945 fut cependant loin d'être négligeable. Elle fut à maints égards, dans la plupart des domaines, une œuvre de pionniers qui contribua, pour une très large part, à préparer l'avenir et permit la création, tout d'abord du **Service de la Recherche et de l'Expérimentation** en 1943, puis celle de l'**Institut national de la Recherche agronomique** actuel, en 1946.

La cinquantaine de personnes travaillant au Centre vivent au milieu des décombres et sur un volcan. On recense les bombes non éclatées, on en enlève certaines, d'autres sont détruites sur place !

Les Services Généraux sont installés dans un baraquement en tôle à l'entrée du Centre, la cantine leur y succèdera lorsqu'ils prendront possession des nouveaux bâtiments. Les cuisines, elles, se situent à l'époque dans une laverie de la Génétique et les plats sont apportés par des volontaires.

Une nouvelle étape va alors commencer pour le Centre. Les crédits successivement accordés vont permettre à la fois de reconstruire l'ancien bâtiment dit « des Services généraux » — à un emplacement différent d'ailleurs du précédent —, d'assurer la modernisation et une meilleure utilisation des laboratoires ou stations existants et de renouveler ou de compléter les équipements de toutes sortes en matériel scientifique ou autre, etc. En outre, répondant à l'effort de recrutement intense réalisé depuis la création de l'INRA, la construction d'un nouvel et important bâtiment, réservé aux Laboratoires, est réalisée. Deux ailes de ce bâtiment seulement ont été construites ; elles ne sont entrées en service que fin 1958 — début 1959. La troisième aile est toujours en projet !

Durant une dizaine d'années, de 1947 à 1958, le Centre va ressembler à un vaste chantier : réfection des vieux bâtiments endommagés et construction des Services généraux terminés en 1950, des bâtiments de la Physiologie et de la Phytopharmacie terminés en 1958.

A cette époque, le CNRA déborde et dès 1955 certains services comme le service d'Expérimentation, le Contrôle des Variétés, le Service des Semences ainsi que le Laboratoire de Lutte biologique vont s'installer à La Minière.

Dans le même temps, le personnel du Centre passe de cinquante à cinq cents personnes.

Cette expansion va se poursuivre et de nombreux services vont être créés comme le Service de Biométrie et, en 1960, le Service d'Application de la recherche à la Vulgarisation (SARV) qui sera installé dans le séchoir à maïs appelé « la Chapelle ».

Puis ce sera la construction des groupes de serres II, de la grande serre dissymétrique de la Physiologie et des nouveaux bâtiments de la Documentation terminés en 1965.

Le Centre va ensuite connaître une période d'essaimage qui n'est qu'une autre forme d'expansion. Les premiers laboratoires à partir furent ceux des Plantes fourragères pour Lusignan, puis de la Mutagénèse suivis de la Microbiologie des Sols, de la Malherbologie, du laboratoire des Betteraves ainsi que du laboratoire de Technologie de la Sablière pour Dijon.

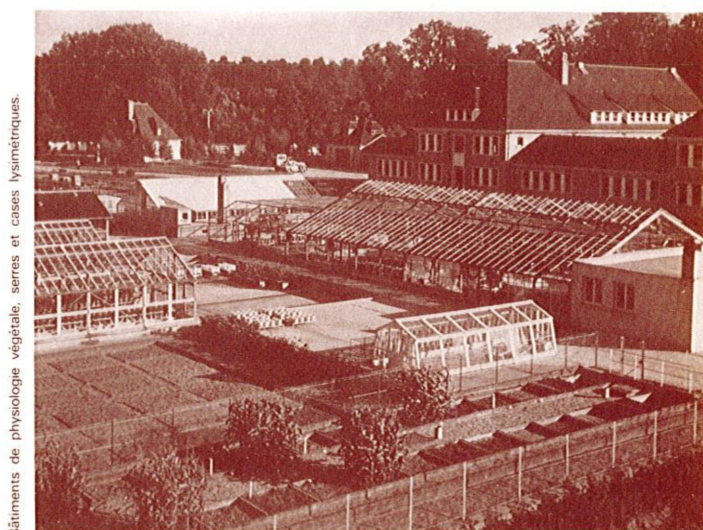
La Virologie des Agrumes alla s'installer à Bordeaux, une partie de la Bactériologie et l'Arboticulture fruitière quittèrent Versailles pour Angers ; le laboratoire des Pigments et de la Photosynthèse pour Grignon ; les Oléagineux pour Rennes ; le Maïs monta vers le Nord à Arras. Puis ce fut le départ du laboratoire des Antibiotiques et de la Bioconversion qui alla s'installer à Chartres dans les locaux de la station d'Agronomie. Enfin, récemment, le laboratoire de Génétique des Microorganismes partit pour Toulouse, la cartographie des Sols pour Orléans et le bureau de Gestion des Variétés à Trappes.

Mais ce n'est pas fini et déjà d'autres départs sont programmés, tel celui de la Bioclimatologie qui doit être installée à Grignon fin 84.

La mobilité demandée aux chercheurs n'est pas un vain mot pour le Centre de Versailles !

Il y a eu aussi à surmonter de véritables catastrophes naturelles. Le 8 juillet 1975 la quasi totalité des serres du Centre fut détruite par un orage de grêle d'une violence exceptionnelle où l'on vit des grêlons de 5 à 7 cm de diamètre. Même les voitures et les toitures d'ardoises furent sévèrement endommagées.

Le plus grave ne fut pas cela mais la perte totale d'un matériel végétal d'un prix inestimable représentant souvent plusieurs années de travail pour toute une équipe.



Bâtiments de physiologie végétale, serres et cases lysimétriques.

SITUATION ACTUELLE

611 agents travaillent sur le Centre dont 182 chercheurs (scientifiques et ingénieurs) sans compter les nombreux stagiaires français et étrangers de moyenne ou longue durée. (Si l'on englobe les unités rattachées administrativement au Centre, ces effectifs passent respectivement à 734 et 230).

Les bâtiments (laboratoires, bureaux, bâtiments d'exploitation, annexes) représentent 35 000 m de surface de plancher.

Les parcelles d'essais s'étendent sur une soixantaine d'hectares situés à proximité des laboratoires.

Les serres, les chambres climatisées qui complètent le dispositif de recherche concernent 10 000 m .

Perspectives

Illustré par de nombreuses personnalités qui, par leurs compétences et leurs activités scientifiques, leurs qualités humaines et leur esprit d'entreprise, ont très largement contribué à la création et au Développement de l'INRA, le Centre de Versailles occupe une place particulière dans le dispositif de l'Institut.

Suite page 15



Les communautés européennes jouent un rôle certain dans la vie française, qu'il s'agisse de recherche ou d'agriculture. Des informations au jour le jour ne peuvent en faire comprendre les mécanismes. Ce premier article rappelle donc son fonctionnement ; un second traitera d'un problème d'actualité : le lait.

L'Europe et la Recherche scientifique

Les institutions européennes et leur fonctionnement sont mal connus de nos compatriotes. Des informations que donne, parcimonieusement, la grande presse, ils retiennent les « marathons », des prix agricoles, les « sommets » des chefs de gouvernement, parfois l'Écu. C'est souvent tout.

Nos collègues de l'INRA, dans leur grande majorité ne font pas exception. Même ceux qui participent à des réunions, et dont les laboratoires bénéficient de contrats de « Bruxelles ».

C'est pourquoi, avant de parler de la recherche scientifique européenne, il me paraît avisé de rappeler la structure des Communautés européennes.

Les CEE

I. Il existe trois Communautés européennes :

- la Communauté Charbon Acier (CECA), créée en 1952 ;
- la Communauté de l'Énergie Atomique (EURATOM) créée en 1957 ;
- enfin et surtout la Communauté Économique Européenne, créée par le Traité de Rome, signé en 1957.

Ces trois communautés sont largement intégrées depuis le traité de 1965. C'est pourquoi il faut parler des Communautés européennes.

Structures

II. Ces Communautés ne sont pas une organisation internationale comme d'autres (ONU, FAO, OCDE) : elles sont davantage. Mais elles ne sont pas non plus une confédération ou une fédération d'États (comme les USA ou l'URSS) : elles sont moins. C'est donc une institution originale, qui se situe entre les deux types d'institution.

Elles disposent d'organismes particuliers, dont l'existence ou le rôle sont originaux.

Le Parlement est, certes, élu au suffrage universel, mais ses pouvoirs sont plus limités que ceux des parlements des pays démocratiques. Il ne peut voter des lois, qui s'imposeraient à tous (il vote des *résolutions*). Ses pouvoirs budgétaires sont également limités par l'existence de « dépenses obligatoires ». La tendance naturelle de ce Parlement est d'accroître ses prérogatives, en usant de toutes les possibilités que lui offrent les Traités et son règlement. Le Parlement siège à Strasbourg et à Luxembourg. Son président est M. Danker après avoir été Madame Veil.

La Commission C'est, en quelque sorte, le « Gouvernement » de l'Europe. Elle est composée de 14 « membres » couramment dénommés « Commissaires ». Ils ont le statut de magistrats internationaux, et sont proposés par les États-Membres. Les grands pays « fournissent » deux commissaires (pour la France, MM. Ortoli et Pisani). Les pays plus petits en fournissent un seul. Ils se réunissent comme nos ministres, chaque mercredi au moins. Le rôle de la Commission n'est toutefois pas celui d'un gouvernement classique. Elle **propose** des décisions au Conseil. Elle **exécute** les décisions du Conseil. Elle a une fonction à la fois politique et administrative. Naturellement, la tendance naturelle est à élargir son rôle : selon les époques et les hommes, on note un flux et un reflux de son poids au sein des instances communautaires. Elle justifie cette tendance par son caractère supra-national qui la mettrait au dessus des intérêts et des égoïsmes nationaux, et lui permettrait de jouer un rôle d'arbitre et d'animation. Actuellement, la situation de crise, qui accroît ces égoïsmes, tend à réduire le poids de la Commission. Celle-ci est présidée par l'un des commissaires, désigné pour quatre ans, en fait : c'est M. Thorn, d'origine luxembourgeoise.

Le Conseil est la réunion des ministres. Il y a, par exemple, le Conseil de l'Agriculture, composé des ministres de l'Agriculture, le Conseil de la Recherche scientifique, etc. Ils sont présidés par l'un des ministres pendant 6 mois. Actuellement, depuis le mois de janvier jusqu'au 30 juin, ce sont les ministres français qui président. Les conseils spécialisés, sont coiffés désormais par le Conseil Européen qui regroupe les chefs d'États et de Gouvernement, à l'occasion de « sommets ». On a parlé ces derniers temps du Conseil de Stuttgart, du Conseil d'Athènes. Le Conseil de Bruxelles s'est tenu en mars 1984, sous la présidence de Francois Mitterand.

Le Conseil est le centre de décision, à partir, en principe, de propositions de la Commission, à laquelle il confie ensuite la mission d'exécuter les décisions. C'est ainsi que le programme scientifique « Esprit » (200 millions d'Écus en 1984), a été proposé par la Commission, négocié avec les États, décidé par le Conseil, et actuellement, mis en œuvre par la Commission.

Revenons à la **Commission :** elle dispose d'une administration pour remplir ses missions. Celle-ci est divisée en Directions générales au nombre de 20. Chaque Commissaire dispose d'une ou plusieurs Directions générales. Celles qui nous concernent le plus sont celles de l'Agriculture (DG VI) dont le directeur est M. Villain, (commissaire P. Dalsager) ; celle de la Recherche scientifique (DG XII) dont le directeur est M. Fasella (commissaire : M. Davignon), la direction du Développement est confiée à M. D. Frisch (commissaire : E. Pisani).

Recherche agronomique

III. Nous pouvons maintenant mieux situer les problèmes qui nous intéressent sur cette toile de fond sommairement brossée. Comme je l'ai indiqué plus haut, la DG XII est spécialisée dans les problèmes scientifiques et la DG VI, dans l'Agriculture. Où se situe la **recherche agronomique ?**

Elle a été placée au sein de la DG VI puisque, selon les termes même du Traité de Rome, sa coordination doit contribuer à améliorer l'agriculture et la politique agricole commune ; depuis le règlement de 1974, un Comité qui regroupe les représentants des systèmes nationaux de recherche agronomique (Comité permanent de la Recherche agricole), conseille la Commission sur l'orientation et la gestion de cette action. Mais dès 1962, les directeurs de la Recherche agronomique des États-Membres, étaient réunis de façon informelle et avaient lancé des actions urgentes, notamment à propos de la peste porcine.

Mais les choses ne sont pas si simples, puisque la DG XII qui a en charge l'ensemble des problèmes scientifiques s'intéresse aussi à des problèmes qui ont en résonnance agricole, par exemple les matières premières dont le bois fait partie (la

---

1. Écu : European currency unit (monnaie de compte de la CEE).

forêt n'est pas incluse dans la politique agricole commune) ; à ce titre, la DG XII exerce une activité notable en matière de bois, et de forêt. Il en est de même, par exemple, de l'utilisation énergétique de la biomasse et des biotechnologies.

Enfin, d'autres Directions se préoccupent de recherches intéressant l'horizon couvert par l'INRA ; c'est le cas de la Direction générale de l'Industrie qui a en charge les industries agricoles (DG III), la Direction générale de l'Environnement (DG XI), et la Direction générale du Développement (DG VIII) qui se préoccupe de la recherche scientifique dans les PVD. Il faut citer aussi la DG XIII (Marché de l'Information et de l'Innovation) qui a en charge les problèmes de publication, et de documentation dans lesquels l'INRA est impliqué.

On voit ainsi que la nature des choses conduit à une situation relativement complexe, mais où la DG XII joue avec compétence et dynamisme, un rôle majeur qui lui permet d'exercer une certaine coordination.

Actuellement, la « grande affaire » de la DG XII est le « programme-cadre ». C'est en fait une tentative de **planification de la politique scientifique pour 4 ans.** Le fait mérite d'être noté dans une Europe dominée par l'idéologie dite « libérale », donc allergique à la notion de planification. Ce programme-cadre, qui recouvre l'ensemble des actions scientifiques de la Commission, et non pas uniquement celles qui sont gérées par la DG XII, prévoit que l'effort budgétaire CCE qui était de 567 millions d'Écus en 1982 passerait à 1 040 millions d'Écus en 1987, avec une répartition modifiée. C'est ainsi que la part agricole serait de 3 % du budget scientifique au lieu du 1 % actuellement. Rappelons, sans commentaire, que le budget agricole de la CEE est (FEOGA) de 16 milliards d'Écus, alors que le budget annuel moyen des recherches intéressant l'agriculture serait de 28 millions d'Écus en moyenne.

La coordination doit s'exercer sur un autre plan ; par exemple au sein de la DG VI, il est normal que les divisions chargées de l'action (marchés, productions, structures) soient associées à la Division de la Recherche Agronomique pour que les programmes de recherches scientifiques s'inspirent des problèmes et des objectifs de la politique agricole commune. C'est parfois difficile.

Agriculture

IV. Nous nous attarderons un peu sur l'action de la DG VI (Agriculture) qui, jusqu'à une date récente, a été notre principal interlocuteur à la Commission.

Elle dispose d'un service chargé de la coordination de la recherche agronomique (division F 4), dirigé par M. Scully, assisté par M. Gillot. Elle réunit le Comité permanent de la Recherche agronomique (CPRA) qui lui donne l'avis des dix États-Membres sur l'orientation et la mise en œuvre de programmes (membres français : MM. Poly, Decourt, Salmon-Legagneur, Bouvarel et Picard).

Jusqu'à présent, deux séries de **programmes** ont été lancées. Le premier de 1974 à 1978 ; le second de 1979 à 1983. Le dernier dont l'élaboration a été laborieuse, va être mis en place incessamment. Les sommes mises à la disposition de ces actions, ont été de 10 millions d'Écus pour le premier – pour 3 ans –, de 18 millions d'Écus pour le second – pour 5 ans – et de 30 millions d'Écus pour les 5 ans à venir (1 Écu équivaut à peu près à 7 FF).

Chacun de ces programmes comporte plusieurs thèmes. Ils étaient au nombre de :

- 4 dans le premier : **Protéines - Viande bovine - Leucoses - Effluents d'Élevage ;**
- 10 dans le second : **Utilisation des Sols - Agriculture méditerranéenne - Pathologie animale - Viande bovine - Lutte intégrée - Banque de gènes - Problèmes agro-alimentaires - Protéines - Maladie de l'orme.**

Pour le programme actuel, les thèmes ont été regroupés sous des titres très généraux : **Utilisation des Ressources agricoles - Énergie, Terre, Eau ; Problèmes structurels - Agriculture méditerranéenne ; Problèmes alimentaires ; Productivité végétale et animale.**

Chacun de ces thèmes est « géré » par un Comité de Programme.

Les **moyens d'action** sont de deux types :

- **Le plus général est celui des actions coordonnées** (appelées actions concertées par la DG XII) : les crédits permettent d'organiser des réunions, des « échanges de chercheurs », éventuellement des publications sur les sous-thèmes retenus. Elles visent à stimuler le potentiel scientifique déjà existant dans les Institutions Nationales.
- On utilise la procédure **d'actions communes** (« actions indirectes » pour la DG XII) là où il apparaît nécessaire de dépasser la simple **stimulation** du potentiel scientifique pour en arriver à **l'accroissement** du potentiel scientifique d'équipes nationales.

A cet effet, des contrats sont conclus entre la Commission et les laboratoires nationaux, qui perçoivent une participation de la Commission pour un maximum de 50 % du coût de la recherche (où, naturellement, on comptabilise les dépenses de personnels et les frais généraux). Si les actions communes sont les moins nombreuses, elles sont évidemment, les plus coûteuses : le montant des crédits obtenus à ce titre par chaque équipe permet de mesurer la qualité de ses propositions... et aussi le talent de ses avocats.

Il faut ajouter, à ce propos, que la DG XII utilise également des **actions directes,** qui n'ont pas leur équivalent en recherche agronomique, puisqu'il s'agit de travaux réalisés par des chercheurs « européens » dans des centres « européens », dont le principal est à ISPRA, près de Milan. Mais cette procédure, héritée du Traité « Euratom » est coûteuse et n'est pas destinée à s'accroître, au moins à moyen terme.

Pour conclure

V. Pour conclure ce tour d'horizon à la fois long et bien simplifié, nous pouvons dire que l'effort qui est entrepris vise essentiellement à mieux utiliser le potentiel scientifique qui existe déjà dans les dix États-Membres. Ce potentiel est considérable ; il a été évalué à 28 milliards d'Écus, comparé aux 11 milliards consacrés par le Japon et aux 50 milliards engagés par la puissance publique des USA. Mais les divisions historiques, politiques, économiques entre les États, limitent la bonne utilisation de ce potentiel, et le rôle des 900 millions d'Écus dépensés par la CCE est de valoriser cette capacité.

Il faut ajouter aussi que cet effort scientifique doit épauler les efforts accomplis dans le domaine économique par la CCE. Les relations entre l'amélioration de la politique agricole commune et la recherche agronomique sont, à cet égard, évidents, du moins dans les principes. Il en est de même pour les règlements visant la normalisation, ou la protection du consommateur.

Enfin, cet effort communautaire, doit permettre une certaine « mise à niveau » des partenaires les moins avancés. On ne peut coopérer que si le dialogue bénéficie à tous, et ceci n'est pas possible s'ils ne sont pas de niveau comparable.

L'espace scientifique européen, qui se crée difficilement, lentement, mais sûrement, constitue un des moyens les plus sûrs de redonner confiance à notre ensemble qui approche les 300 millions d'habitants, et qui, devrait pouvoir parler d'égal à égal, avec les autres « grands » de la planète.

Raymond Février *

* Ancien directeur général de l'INRA, il a été conseiller spécial auprès de M. Pisani, commissaire chargé du développement du Tiers-Monde et conseiller scientifique auprès de la DG VI pour les recherches sur l'agriculture méditerranéenne.

Le verrier

de Jouy



Verriers en Bohême, début XV[e] s.

Propos de Patrick Régent, recueillis par Amélie Grail et Yvon Laviec.

Une recherche demande des savoirs multiples ; pas seulement les disciplines scientifiques auxquelles on peut s'attendre, mais des métiers auxquels on ne pense pas, dont on ne soupçonne ni l'existence, ni l'utilité. Peut-on mieux connaître les uns et les autres ?

Un verrier, image d'une immense grotte où règne l'énorme chaleur des fours, un bruit de tempête, un petit enfer. Autre image : large fleuve de verre en fusion, continu, au cœur d'immenses machines, autour desquelles s'agitent jour et nuit des ombres d'hommes. Ici à Jouy, une pièce, petite, blanche, presque froide, des tiges de verre font un décor lumineux, quelques appareils seulement, flamme du bec bunsen ; des débris de verre craquent sous les pieds. Un verrier dans un centre de recherche ?

Qu'est-ce que vous faites ?

Ici, il y a beaucoup plus de réparation que de fabrication : 800 personnes, c'est beaucoup d'appareils en verre, de manipulations, mais ce n'est jamais irréparable : au niveau d'un labo cela représente de petites économies ; peu de souffleurs à l'INRA, un au CNRA Versailles, il y en a plus au CNRS ; je suis là depuis 2 ans ; avant, il y en avait un depuis 15 ans.

C'est un choix souffleur de verre ?

Oui, au niveau de la formation ; il faut faire des études dans la seule école de France, à Paris, le lycée Dorian.

J'ai choisi cette formation au départ par hasard parce que, disons, j'aimais travailler avec mes mains, un « essai », puis cela m'a beaucoup plu. A l'époque, il y a une dizaine d'années, ce n'était pas très coté. Métier manuel, c'était l'échec. Ce métier pose un problème au niveau de la formation, on n'est pas sûr d'y arriver : il ne suffit pas d'être sérieux, de bien travailler, il faut un don manuel ; certains de mes camarades ont dû abandonner.

J'ai fait cinq ans, parce que je me suis spécialisé en enseignes lumineuses, tubes au néon, Après je suis entré dans l'industrie pour 8 mois à cause du service militaire. Au retour, j'ai eu l'occasion d'entrer dans un centre de recherche ; j'ai hésité, je me suis dit qu'est-ce-que c'est ?

Je suis venu visiter, ai trouvé cela intéressant, en ce sens qu'ici vous avez une variété de travail énorme, vous ne faites jamais en général des pièces en série ; les gens demandent une pièce, pas deux. S'ils ont besoin d'une autre, ils reviendront plus tard. On fait de tout, du neuf, des réparations...

Il y a peut-être aussi que chaque pièce que vous faites ici n'existe pas dans le commerce est originale ?

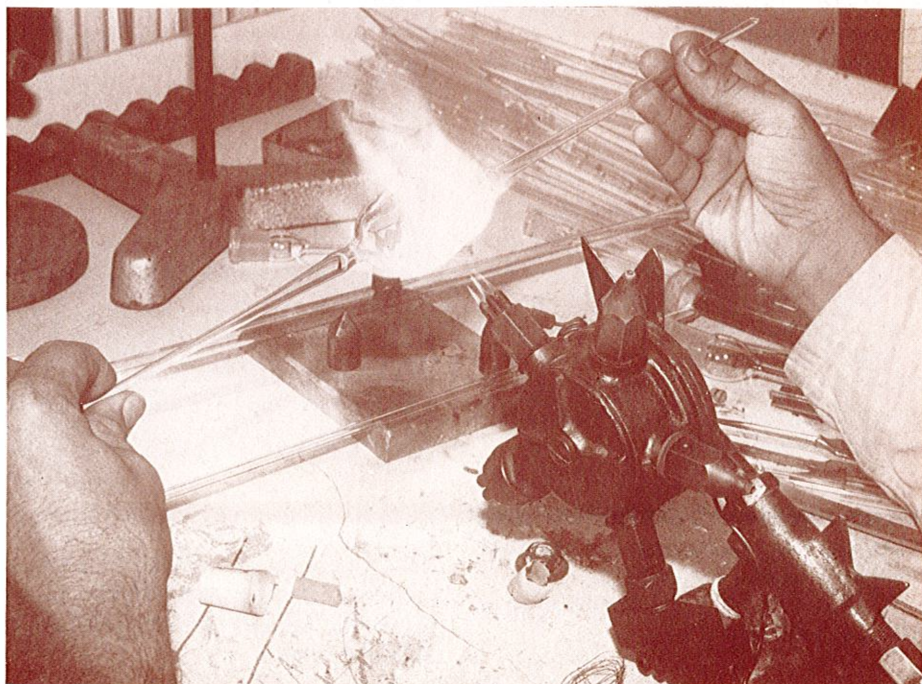


Photo. Christian Slagmulder, Jouy

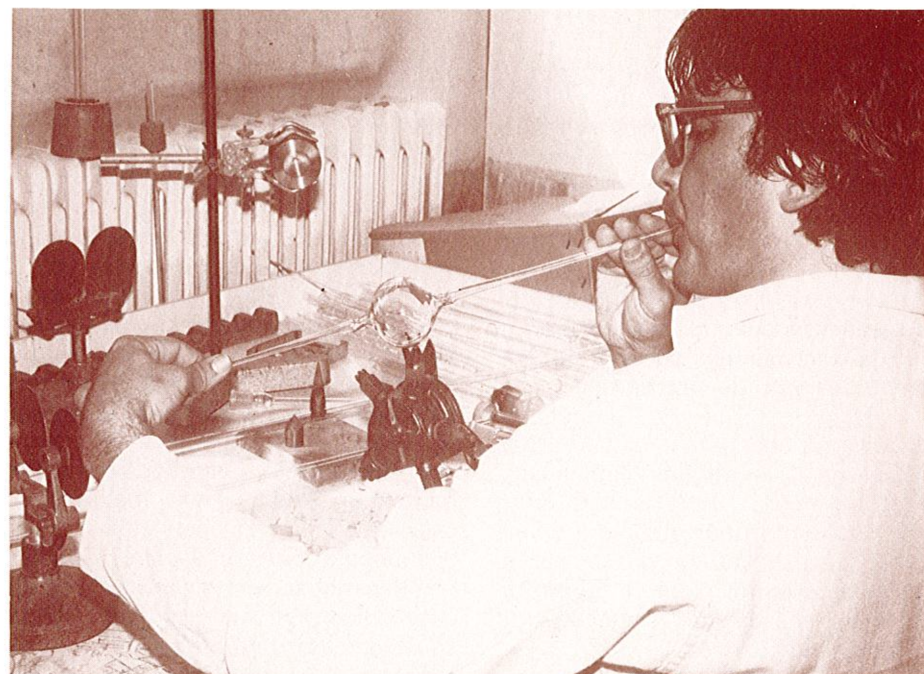
Oui, c'est vrai parce que dans l'industrie, un original cela pose un problème, il faut une étude, des pièces d'essais. Cela coûte très cher en main-d'œuvre, tandis qu'ici les gens, s'ils ont une idée, même s'ils ne sont pas très sûrs que cela marche, demandent un essai. Si cela marche, ils reviennent, on peut en faire. Les gens n'hésitent pas à tatonner, ils ont de la chance ! Dans l'industrie, un budget en prendrait un coup ! Ici, étant donné que moi quand je leur facture, je ne leur facture que les pièces, pas la main-d'œuvre, cela fait un prix de pièce ridicule, ce qui leur permet d'essayer. Il y a aussi le fait qu'ils sont sur place, ils viennent vous voir. Il n'y a pas d'intermédiaire, s'il y a un problème, on peut voir, on peut résoudre, ils ont affaire à la personne qui fabrique. Avant il y avait beaucoup d'industries qui avaient leur souffleur de verre : chimie, pharmacie, ce qui leur permettait une souplesse de fabrication intéressante. Maintenant, cela se fait un petit peu moins, c'est des métiers annexes. Je dirai que c'est l'un des métiers le moins touché par la crise parce qu'il y a tellement peu de souffleurs de verre formés.
Maintenant on retourne à ces enseignes en relief et en décoration dans les magasins – lampes en forme de coussins, de bouquets de fleurs. Quelques souffleurs travaillent le quartz.

On a l'idée : travail du verre - mais, ce « verre », est-ce bien la même chose ? Y-a-t-il une diversité du verre ?

Au départ, on a travaillé beaucoup le verre ordinaire, beaucoup moins pur en silice et cela donne du verre très tendre, un peu soluble dans les liquides. Il faut du verre qui a beaucoup plus d'inertie chimique pour rechercher des substances en quantité

de plus en plus infime. On ne peut avoir de produits parasites, alors maintenant on utilise le pyrex. Le pyrex, c'est simple c'est le verre des plats que l'on met au four.

Les gens dans les labos, lorsqu'ils sont bloqués dans leurs manipulations, c'est pas parce qu'ils leur manque un instrument très compliqué, c'est faux, c'est souvent parce


Photo, Christian Slagmulder, Jouy

qu'il leur manque un petit rien, c'est cela le rôle du verrier : je le fait.
Le Monsieur qui était là avant – Mr Dureau – il était avant à Roussel Uclaf et puis quinze ans ici. Il a réussi « le concours du meilleur ouvrier de France ». Ce qui est difficile, je suis tout seul. Quand on est plusieurs, on apprend mieux.

Je suis occupé à temps complet parce qu'il y a tout Jouy, mais aussi tout l'INRA. Dès qu'il y a analyse, il y a verrerie. Je travaille par exemple pour le laboratoire des arômes à Dijon.

Quand on travaille le cristal, il y a des règles : si on chauffe trop, le plomb ressort, le verre n'est plus transparent, c'est fragile. Il ne faut jamais mélanger les verres : pas le verre ordinaire et le pyrex par exemple.

Vous faites des recherches sur le verre ?

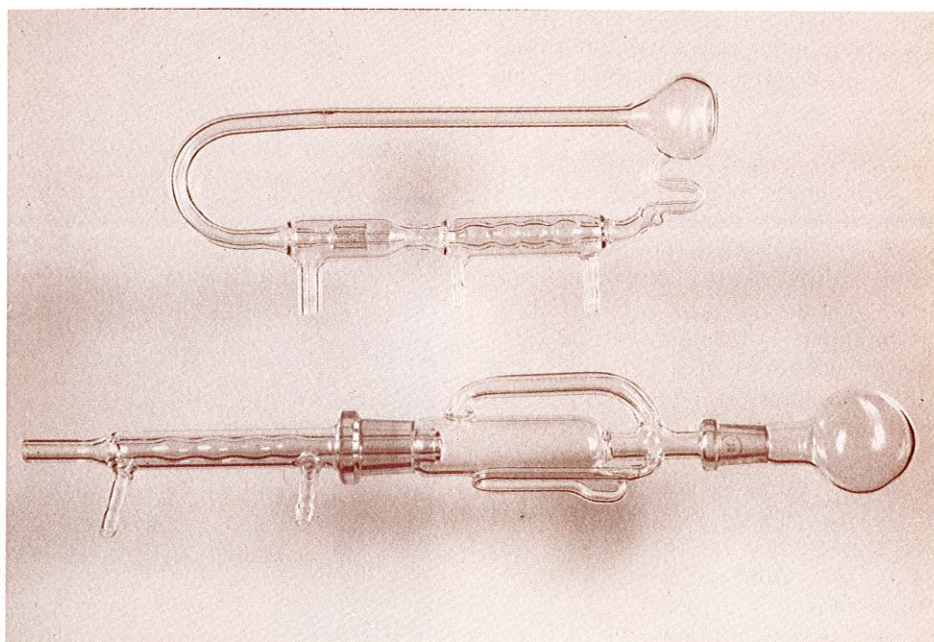
Non, j'achète des produits semi finis, des cannes de verre. Je ne fais pas de mélange.
La canne, c'est un tube creux ou plein, c'est par sa déformation et l'assemblage de deux ou plusieurs morceaux qu'on obtient l'objet fini. On ne prend d'objets en verre industriels tout faits finis ou semi finis que pour les utilisations classiques. Tout ce que vous voyez d'un peu complexe dans les labos, cela ne peut se faire qu'à la main. A long terme, je ne vois pas la solution de les faire à la machine. Notre « sécurité de l'emploi » est un peu là, plus cela va, plus il nous reste du travail intéressant.

Vous faites finalement des choses par intuition et pas en faisant mille calculs ?

Oui. Je vois aussi quand cela ne va pas marcher.

Est-ce qu'ils vous expliquent leur recherche ?

Oui pour toute recherche nouvelle, pas classique, ils expliquent leur recherche de A à Z.


Photo, Christian Slagmulder, Jouy

Patrick Régent : miniatures

Quel est l'objet que vous aimez le plus ?

Moi, je préfère le très petit, le très minutieux. J'ai fait des miniatures d'appareils existant en grand : voilà un extracteur de corps gras. Quand j'en aurai une série, quand j'ai le temps, je ferai une petite exposition de ce travail (voir photo).

Y-a-t-il des formes que vous détestez ?

Oui mais les gens ne sentent pas les formes. Un professeur reconnaît les pièces de chaque élève même si c'est le même modèle, les mêmes cotes.

On frappe : entre « l'électricien de Jouy » qui vient aider « le verrier de Jouy ».

Est-ce que vous vous blessez ?

Souvent, souvent de petites coupures, mais jamais graves ; le pire, c'est les gens : il faut leur taper sur les mains pour ne pas qu'ils se brûlent.

Ce qui est drôle, c'est que les gens ont peur de prendre la pièce lorsqu'on la leur donne, ils se méfient, mais ils n'hésitent pas à toucher sur la table alors que cela sort du feu.
Il y a une chose ici, c'est que les gens disent toujours « c'est urgent » et ils ne viennent que longtemps après. Il y a aussi une chose très importante, c'est de n'accepter de réparer que des pièces propres. C'est trop dangereux quand on ne connaît pas la nature des produits utilisés.


Verriers thébains.

INRA *en bref...*

vie de l'inra

Comité technique paritaire
(réunion du 27-4-84[1])

Les organisations syndicales procèdent à des déclarations liminaires ayant trait à la situation présente, aux modalités de fonctionnement du CTP et à l'ordre du jour.

Ordre du jour

Budget 1984 : Recettes - Effectifs - Dépenses de fonctionnement - Section opérations en capital.
- autorisations de programme
- crédits de paiement

Régulation 1984 : annulations de crédits.

Demandes budgétaires 1985 présentées par la Direction générale : 4 points prioritaires :
- **l'emploi** uniquement scientifiques et ingénieurs.
- **les soutiens de programme** insuffisance des moyens.
- **le matériel scientifique** sophistication des moyens, amortissement, équipement de nouvelles équipes.
- **« Jouy 2000 »** regroupement des biotechnologies animales et agroalimentaires ; Développement des relations avec CNRS, INSERM, Institut Pasteur, Université d'Orsay.

1. C'est en conformité avec le décret 82.452 du 28-5-82, l'arrêté du 16-3-84 et la note de service INRA 84.28 du 5-4-84 que le Comité technique paritaire a été réuni.
Ces documents officiels précisent les attributions confiées au CTP, le mode de représentation des salariés (représentation syndicale) et les représentants de chaque formation composant le CTP.

Statut de l'Inra : (texte instituant l'Inra en EPST (Établissement public scientifique et technique) : les négociations se poursuivent.

Plan de localisations et contrats de plan avec les régions. Régions et politiques de la recherche agronomique.

Statut du personnel :
- Note de présentation du décret 83.1260 (30-12-83) portant statut commun aux corps de fonctionnaires des Établissements publics scientifiques et techniques (EPST).
- échelles indiciaires
- grille d'intégration des ITA dans le nouveau statut
- incidence de la titularisation sur les retraités
- présentation du statut général des fonctionnaires.

Note sur la formation permanente : rôle et composition de la nouvelle commission nationale de formation permanente.

Composition du Comité central d'Hygiène et Sécurité.

Composition du groupe technique central d'Hygiène et Sécurité.

Voilà le « guide d'information ». Pour plus de précisions reportez-vous aux notes officielles et (ou) à votre mode d'information habituel.

Réunions suivantes :
Syndicats - Direction générale, le 7/5/84.
CTP, le 13 juin 1984.

Maurice Trunkenboltz

Service du personnel

Les cessations anticipées ou progressives d'activité à l'INRA
Quel bilan ?



Les cessations anticipées d'activité (CAA)

L'ordonnance nº 82-297 du 31 mars 1982 permettait jusqu'au 31 décembre 1983 aux fonctionnaires et agents de cesser leur activité d'une manière anticipée, s'ils remplissaient les 3 conditions suivantes :
- **être âgé** de moins de 63 ans et de plus de 60 ans entre le 1er juillet 1982 et le 31 mars 1983.
- de moins de 60 ans et de plus de 57 ans entre le 1er avril 1983 et le 31 décembre 1983.
- avoir **150 trimestres d'assurance vieillesse** auprès d'un ou plusieurs régimes d'assurance.
- justifier de **10 ans de services salariés** au profit de l'État.

La loi nº 84-7 du 3 janvier 1984 a ratifié cette ordonnance et permis aux agents qui remplissaient au 31 décembre 1983 les conditions pour obtenir une cessation anticipée d'activité, de déposer leur demande jusqu'au 30 avril 1984.

Un bilan de ce premier dispositif peut donc être dressé pour ce qui concerne l'INRA (voir tableaux).

Trois constatations peuvent être faites :
- faible nombre de départs d'administratifs (2) et d'ingénieurs (3) par rapport à celui des techniciens (24).
- très nette prépondérance du nombre de départs des hommes (24) par rapport à ceux des femmes (5).
- aucun départ de fonctionnaire au titre de ce dispositif de cessation anticipée d'activité, sauf celui d'une technicienne titulaire (départ en octobre 1983).

Remplacement

Tous ces agents ont été remplacés dans leur service, par recrutements ; chaque poste proposé étant, sauf exception, d'un niveau catégoriel égal à celui occupé par l'agent ayant opté pour la CAA.

Nombre d'agents admis en cessation anticipée d'activité : 30

Catégories	ITA			Fonctionnaires
	Hommes	Femmes	Total	
1 A	2		2	
3 A	1		1	
2 B	1	1	2	
3 B	8		8	
4 B	4		4	
5 B	5		5	
6 B	3	1	4	
7 B		1	1	
2 D		2	2	
Technicien titulaire				1 *
Total	**24**	**5**	**29**	**1**

* Technicienne titulaire détachée à la Compagnie d'Aménagement du Bas Rhône-Languedoc.

Origine géographique

Avignon	2	Jouy	3	Rennes	1
Bordeaux	6	Lusignan	3	Theix	2
Clermont	1	Montpellier	5	Toulouse	2
Colmar	1	Nancy	1	Détachement*	1
Dijon	1	Paris (Services centraux)	1	**Total**	**30**

* Compagnie d'aménagement du Bas-Rhône-Languedoc

Âge de départ en cessation anticipée d'activité

62 ans	1	60 ans	4	58 ans	9
61 ans	3	59 ans	5	57 ans	8

Durée de versement du revenu de remplacement

• **Pour les 8 agents partis entre 60 et 63 ans** (c'est-à-dire entre le 1er juillet et le 31 mars 1983) la durée de versement du revenu de remplacement a en moyenne été courte (de 2 à 9 mois). Ces personnes, puisqu'elles pouvaient bénéficier à cette date d'une pension de vieillesse à taux plein, ne font plus partie de l'INRA depuis le 31 mars 1983. (Le revenu de remplacement doit en effet cesser d'être versé dès que les agents peuvent prétendre à une pension de vieillesse à taux plein).

• **Pour les 22 agents partis entre 57 et 60 ans depuis le 1er avril 1983** la durée prévisible de versement du revenu de remplacement est très variable puisque compte tenu de la règle qui vient d'être énoncée, les agents ayant opté pour la CAA depuis le 1er mars 1983, percevront de l'INRA leur revenu de remplacement jusqu'à leur 60e anniversaire.

Cette durée se répartit de la facon suivante :
- jusqu'à 12 mois : 5
- de 13 à 18 mois : 2
- de 19 à 24 mois : 5
- de 25 à 30 mois : 3
- de 31 à 36 mois : 7

- 22 revenus de remplacement en 1984.
- il restera à verser :
  - 17 en 1985
  - 8 en 1986, le dernier revenu de remplacement cessant le 5 décembre 1986.

Les cessations progressives d'activité

L'ordonnance 82-297 du 31 mars 1982 permettait également aux fonctionnaires de l'INRA de travailler à mi-temps tout en percevant un revenu approchant 80 % de leur rémunération à temps plein.

Ce dispositif de **cessation progressive d'activité** était ouvert aux fonctionnaires âgés de 55 ans au moins, qui ne réunissaient pas les conditions pour obtenir une pension à jouissance immédiate. Il leur permettait donc de poursuivre leur activité à mi-temps jusqu'à l'âge de 60 ans, âge auquel ces fonctionnaires pouvaient (en principe général) obtenir leur pension de retraite.

Ce dispositif mis en place à partir d'avril 1982 jusqu'au 31 décembre 1983 dans un premier temps) a été prolongé jusqu'au 31 décembre 1984 par la loi n° 84-7 du 3 janvier 1984.

Un bilan partiel de ce second dispositif peut donc être dressé. Il fait apparaître qu'aucun fonctionnaire de l'INRA n'a bénéficié pour l'instant de cette mesure.

Bernard Coquet

Service de presse

Télévision : La science en peau de chagrin !

« ... Je décroîtrai comme tes jours » (Balzac)*

Les chaînes ont mis fin à la plupart des **séries scientifiques** régulières, qu'elles soient des « variétés » scientifiques (Planète bleue, Enquête publique à Antenne 2), de la science-fiction (Les frères Bogdanof, en soirée à TF1), ou celles plus sérieuses qui abordaient La démarche de la Recherche. Subsistent les émissions qui répondent à l'inquiétude des télé-spectateurs : « médicales », problèmes nucléaires, races en péril..., celles qui, après un film souvent médiocre, réunissent, à une heure tardive, des scientifiques, un journaliste et un « Candide » (L'Avenir du Futur, TF 1), ainsi que la série « Saga » (TF 1), parfois ésotérique et « Micro-puces », toujours sur TF 1.

Ce déclin est-il un épisode parmi d'autres ? L'intérêt des responsables des programmes des chaînes, ou bien celui du public, a-t-il faibli ? A-t-on trop investi dans la Science, remède à tous les maux ? ou, plus simplement, les indices d'audience se sont-ils révélés trop mauvais ?...

La disparition de la presque totalité des **émissions agricoles** n'est pas plus réjouissante : l'impasse est identique. Rien, hormis les événements politiques, économiques ou climatiques. Il n'y a sans doute plus assez d'agriculteurs pour constituer un public de grande écoute, et les émissions « corporatistes » ont peu de chance de succès si elles n'atteignent pas le niveau de l'intérêt général.

Il paraît judicieux d'alerter le personnel de l'INRA sur cette situation. Ce n'est pas l'organisme qui est en cause, mais la Science elle-même. Les sollicitations de co-production auxquelles certains établissements scientifiques se sont prêtés ne semblent pas avoir eu de meilleurs résultats. Au moment où les problèmes de l'audio-visuel sont remis en question, il faudrait sans doute que le cahier des charges des chaînes les obligent à un certain pourcentage de diffusion d'émissions culturelles et scientifiques.

Quelques émissions voient le jour, en y intégrant la Science à propos de l'alimentation, de l'environnement, du tiers-monde, de la technologie — la Recherche en filigrane dans des émissions de caractère économique (L'Enjeu TF1). Au jour le jour, l'INRA y participe.

Faut-il adapter la Science à la télévision, ou la télévision à la Science ?

Roger-Bertrand Lévy

* Extrait de « La Peau de chagrin ».

Dernières parutions de Presse-Informations INRA

Avril 84 n° 101

• **L'INRA et Les régions** : création de la Direction scientifique « Politiques régionales et de Développement agricole et rural » dirigée par J.-C. Tirel.

• **Pour greffer plus facilement Les tomates et les aubergines** : une nouvelle méthode de greffage mise au point par P. Dauplé et G. Ginoux (SAD, Avignon).

• Un bioprogrammateur d'irrigation : **L'arbre peut dire qu'il a soif** : des capteurs mesurent les faibles variations de dimensions des fruits, révélatrices de l'état hydrique de l'arbre ; mis au point par J.-C. Huguet (Agronomie, Avignon).

• Vient de paraître : **Pollinisation et productions végétales,** ouvrage collectif dirigé par J. Louveaux (Zool. Bures/Yvette) et P. Pesson (INA). Service Publications Versailles.

• Document joint : vient de paraître le **Lapin angora** de J. Rougeot (Fourrures, Jouy) à la librairie zoothèque, 38 av. du Général- de- Gaulle 94700 Maisons Alfort.

Mai 84, n° 102

• **Contre la mouche mineuse** serpentine américaine, La lutte intégrée : P. Ferron (Zool., La Minière), J.P. Lyon (Zool., Antibes).

• Mise en place d'une expérimentation **sur les plantes médicinales** dans le Massif vosgien : étude menée par R. Marocke (agronomie, Colmar).

– **A propos de valorisation énergétique des sous-produits agricoles** : un exemple, la paille : note de synthèse sur les travaux de J. Sourie et Requillart (Eco. rurale, Grignon)

• Vient de paraître : série **« Les colloques de l'INRA »** n° 13 à 22.

Grands auteurs/grands articles

« Recherche, agriculture et énergie », par J. Poly dans *Le Monde* du 21/4/84. 1/2 page dans les pages mensuelles de l'Agence Française pour la Maîtrise de l'Energie.

« L'amélioration des plantes », par M. Rives, dans *La Recherche* de mai 84, 14 pages, n° spécial sur la génétique et l'hérédité.

Hygiène et sécurité

Nomination

Par arrêté du ministre de l'Agriculture et du ministre de l'Industrie et de la Recherche, en date du 5 mars 84, monsieur Michel Berrez est nommé inspecteur pour l'hygiène et la sécurité à l'Institut national de la Recherche agronomique. Il exerce les responsabilités prévues à l'article 5 du décret du 28 mai 1982 susvisé dans l'ensemble des services de l'institut et des unités de recherche qui en relèvent.

Journal Officiel, 21 mars 84

Divers

Prix

Compte rendu des séances de l'Académie d'Agriculture de France, nº 16, 1983.

Prix Jean Dufrenoy : (10 000 francs) à Joseph Bove, professeur à l'Université de Bordeaux II et directeur de recherches à l'INRA, pour l'ensemble de ses travaux sur la photosynthèse, l'enzymatologie, la virologie.

Prix Jean Dufrenoy : (10 000 francs) à Camille Demarquilly, directeur de recherches adjoint à l'INRA, pour l'ensemble de ses travaux sur les problèmes d'alimentation des ruminants.

Prix Armand Vieillard : à Michel Becker, directeur de laboratoire de Phyto-écologie forestière Inra, pour l'ensemble de son œuvre.

Médailles d'Or : M. Daniel Schvester, directeur de la station de Zoologie forestière d'Avignon Inra, pour l'ensemble de ses recherches et travaux sur les moyens de lutte contre les insectes et champignons mettant en péril les plantations fruitières, la vigne et les massifs forestiers.

A propos de fromages...

CFCE

Centre français du Commerce extérieur

Objet : Procès en RFA relatif à des fromages francais
Nomination d'un Expert officiel INRA

Monsieur le Directeur Général de l'INRA.

Le 10 avril 1984 au tribunal de première instance de Freibourg im Breisgau était jugé en appel l'affaire opposant un importateur allemand de fromages francais, Hanns STAHLE aux services vétérinaires et de répression des fraudes allemands. M. Stähle était accusé par l'administration allemande d'avoir mis sur le marché des fromages, notamment des Crottins de Chavignol, non conformes à la loi sur les denrées alimentaires (LMBG) et impropres à la consommation.

Vous avez bien voulu désigner M. Devoyod, du Laboratoire de Microbiologie Laitière au CNRZ de Jouy-en-Josas comme Expert officiel à ce procès.

Je tiens à vous exprimer mes plus vifs remerciements pour l'intervention de M. Devoyod.

En effet, par sa parfaite connaissance du produit et de sa microflore, superficielle ou interne, il a su démontrer aux juges l'absence de fondement des accusations portées par les services de contrôle allemands.

C'est ainsi l'ensemble des fromages traditionnels francais à flore de surface « naturelle » qui profite de ce verdict, tant il est vrai qu'une jurisprudence négative aurait pu leur fermer définitivement le marché allemand.

En vous assurant de nouveau de ma vive gratitude, et souhaitant que ce type d'intervention très efficace pour la défense des produits alimentaires spécifiquement francais puisse se renouveler à l'avenir.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur Général, l'expression de mes sentiments très distingués.

Direction des Produits Agro-Alimentaires


Dessin de Robert Rousso, Versailles.

XVes Journées du Grenier de Theix 5-6-7 juin 1984 à Clermont-Ferrand

Production de viande bovine

Objectifs : Faire le point sur les connaissances acquises au cours des dix dernières années et sur les problèmes actuels en matière de production de gros bovins de boucherie (veau de boucherie exclus).

Cette mise au point se fera sous la forme :
- d'**Exposés,** synthétiques, rassemblant par grand thème les connaissances et les principaux résultats des dernières années et s'appuyant sur des textes remis lors du « grenier ».
- de **« tables rondes »** sur des problèmes d'actualité, encore insuffisamment maîtrisés, permettant de confronter des expériences et des idées diverses afin d'obtenir une meilleure vue d'ensemble du sujet considéré.
- d'**affiches** sur des sujets précis et limités, non abordés dans les exposés ou tables rondes ou venant les compléter.

Production de Viande
INRA - CRZV de Theix
63122 Ceyrat
Tél. : (73) 92-42-63



Après bien des années de « recherche » l'INRA va pouvoir enfin installer son siège dans de nouveaux locaux.
L'autorisation d'acheter un immeuble de bureaux situé rue de l'Université à proximité de la rue de Grenelle et de la rue Jean Nicot leur a été accordée.
L'ensemble des services centraux de l'INRA actuellement dispersés dans Paris sera regroupé dans le nouvel immeuble à l'automne 85.
Cette opération n'a pu se réaliser que grâce à un prélèvement exceptionnel sur le « fond de roulement » de l'Etablissement.
C'est-à-dire que pas un sou n'a été et ne sera prélevé sur les moyens des Laboratoires ou des services.

Jean-Claude Bousset

nouvelles des secteurs

Sciences sociales

Pierre Marsal, adjoint à la Direction scientifique des Sciences sociales, a été mis à disposition du ministère de l'Industrie et de la Recherche, au service de la programmation et du budget, Direction de la politique générale de la Recherche, il représentait le secteur « Sciences sociales » au comité de rédaction d'INRA mensuel ».

Cette responsabilité s'est accompagnée chez lui d'un souci permanent de rechercher des thèmes dans l'esprit de « l'INRA plus longuement », pour lesquels il avait pris les contacts nécessaires avec les chercheurs préoccupés de ces sujets.

Tout d'abord la Chine, puis d'autres paraîtront à mesure du temps :
- les femmes dans l'agriculture,
- les travailleurs immigrés,
- rythmes des jours et problème d'alimentation au Sénégal, interrogations sur la forme d'aide que constitue la construction des grands barrages...

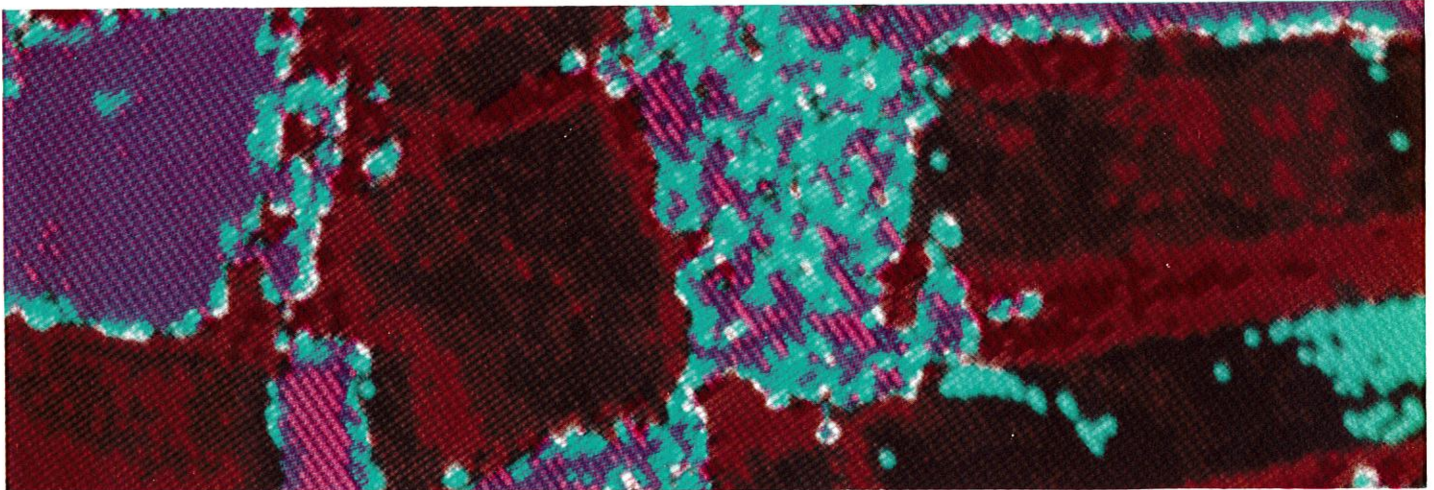
Mme Rivkine le remplace au comité de rédaction.

Pourquoi la télédétection en agriculture ?

La télédétection, nouvelle technique d'étude de la surface de la terre, est basée sur l'enregistrement et l'interprétation des rayonnements réfléchis ou émis par le sol, couvert ou non de végétation. Détection à distance, c'est à partir d'un avion ou d'un satellite que s'effectue la mesure de ces rayonnements. Son principal intérêt est de fournir, à faible coût, des **données répétitives** sur de **grandes surfaces** de territoire, qui permettent de suivre la **dynamique** de différents phénomènes.

Au sein de l'Institut national de la Recherche agronomique (INRA), plusieurs équipes de chercheurs, s'appuyant sur des collaborations nationales et internationales s'attachent à étudier l'utilisation de la télédétection en agriculture : agrométéorologie, prévention des récoltes, connaissance des sols et cartographie, repérage et étude des maladies...

L'originalité de l'approche de l'INRA, qui avait par ailleurs des compétences sur le suivi des cultures, a été de mettre en place des recherches allant de la mesure en laboratoire au satellite en passant par la parcelle et la microrégion. Cette démarche est à l'inverse de celles habituellement conduites par d'autres laboratoires dans le monde qui ont cherché à interpréter directement les données des satellites et qui, devant les difficultés rencontrées, ont été obligés de redescendre à la parcelle expérimentale (*Presse Info,* nº 97, nov. 83).



Une Charte de Télédétection à l'INRA Pourquoi ?

En dehors de toute mode et de toute actualité, la télédétection est, et demeurera, surtout dans le domaine scientifique, un moyen d'appréhender, d'analyser différents aspects du milieu naturel et d'aider à une meilleure compréhension de son fonctionnement.

Ces apports de la télédétection ne sont certes pas nouveaux (rôle joué par exemple par les rayons X ou tout simplement la photographie dans le visible et le très proche infra-rouge), mais il est certain que grâce aux voies ouvertes par l'exploration de nouvelles bandes du spectre électromagnétique (tout l'infra-rouge moyen, l'infra-rouge lointain ou thermique, les micro-ondes...), et par les systèmes aéroportés et satellitaires, des moyens nettement plus variés et performants sont à présent disponibles permettant des investigations beaucoup plus complètes et beaucoup plus valorisables à partir des systèmes d'analyse et de traitements informatiques.

Dès l'apparition des premiers scanners aéroportés en France vers 1970, les premières études ont été conduites à l'INRA qui a alors joué un rôle moteur en créant peu après un laboratoire de télédétection. Très vite, plusieurs chercheurs se sont intéressés à cette nouvelle approche y consacrant une part importante de leur temps tout particulièrement dans le secteur du milieu physique ; grâce à la formation de plusieurs groupes : Production végétale (J. Riom et G. Guyot), Cartographie des Sols et Potentialité (NAERT) et traitement et analyse d'images, les chercheurs travaillant dans ce secteur ont pu œuvrer en liaison étroite (ATP) et représentent environ 15 unités chercheurs.

Ceci peut paraître peu, sur presque quinze ans, mais correspond à un effort considérable ayant abouti à la publication de nombreux travaux (plus de soixante ; lire « Les recherches de l'INRA en Télédétection », J. Riom 83). Les programmes projetés se diversifient et doivent prendre la place harmonieuse qui leur convient dans le cadre des projets de l'INRA et dans l'ensemble des efforts développés par nos partenaires CNRS, CNES en particulier.

Mais harmonisation ne veut pas dire embrigadement, au contraire ! La télédétection doit se diversifier ; c'est en fonction des thématiques propres à chaque voie de recherche qui peut en bénéficier et ceci dans le cadre du département qu'elle doit d'abord être assimilée, puis utilisée et enfin orientée. Sans cette diversité d'approche la télédétection restera sous exploitée ; aussi pour éviter cet écueil, l'idée de **charte** suscitée au sein de l'INRA a-t-elle débouché sur un projet, structure horizontale qui doit regrouper toujours plus de chercheurs des divers départements intéressés et aider aux développements des moyens, en fonction des axes prioritaires ; tout en veillant à un certain regroupement scientifique car quelles que soient les approches, une réflexion et des moyens techniques communs sont nécessaires.

La charte a été bâtie à partir des réponses à l'enquête faite au sein de l'INRA. **Elle précise les objectifs généraux et les grands secteurs de recherche** touchant à la méthodologie, à la connaissance et à l'approche synthétique d'aspects globaux comme les potientialités du milieu et la prévision des rendements. La charte rappelle aussi le rôle joué par les chercheurs de l'INRA, les collaborations tissées tant en France qu'à l'étranger dans ce domaine pluridisciplinaire par essence.

Enfin, **la charte retrace quelques grandes lignes qui devront former la trame des futurs développements** dont les premiers éléments seront présentés au Comité scientifique dès cette année, Comité qui a été largement ouvert aux départements et aux autres organismes. Ces développements se feront nécessairement en équilibre entre, d'une part, les aspects plus fondamentaux relatifs à la nature et à la signification des signaux et à l'étude statistique et dynamique des structures d'images, et d'autre part, les aspects plus appliqués.

Village de Villeau (sud de Chartres) ; un point sur la photo représente un carré de cinq mètres de côté environ ; les différentes couleurs traduisent des différences de température, selon qu'il s'agit d'un sol nu ou cultivé.

Il est certain que la réalisation d'un projet structuré de télédétection au sein de l'INRA ne pourra pas uniquement se développer à partir de réorientation, ce qui a été le cas jusqu'à présent à l'exception de quelques recrutements en Bioclimatologie. Aussi, a-t-il été prévu dans la charte un **programme de recrutement** pour pouvoir développer les points forts dans les principaux secteurs mentionnés et un plan de financement pour favoriser la mise en place des programmes ; ces moyens viendront conforter ceux déjà obtenus et ceux que certains projets scientifiques obtiendront à travers l'ATP de télédétection, CNES, CNRS, INRA, CNEXO.

Une charte oui, afin de promouvoir en accord avec nos partenaires, une télédétection riche en promesse, passionnante par de nombreux aspects scientifiques, mais encore balbutiante quant à ses retombées immédiates. Une charte à connaître, une charte à suivre, mais surtout à rendre vivante [1].

Alain Perrier

1. Tous les centres ont reçu des exemplaires de la charte. Si nécessaire, en demander à la direction scientifique Milieu Physique INRA, 149, rue de Grenelle, 75341 Paris Cedex 07

Productions végétales

Programmation

Le Secteur végétal a entrepris, avec l'aide de la Mission Programmation, de bâtir une présentation de ses activités de recherche par grand programme : on entend par ce mot, un ensemble d'activités cohérent soumis à un même objectif et mobilisant, pour une durée déterminée, un certain nombre d'hommes et de moyens.

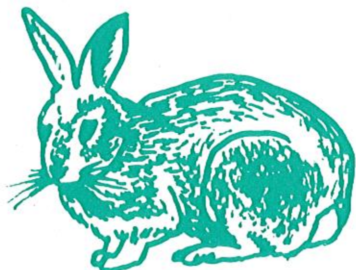
Les programmes peuvent avoir un objectif appliqué ou d'accroissement de la connaissance ; ils peuvent être monodisciplinaires ou pluridisciplinaires. Les Chefs de département ont structuré l'activité dans leur domaine en une dizaine de programmes, certains pouvant d'ailleurs être communs à plusieurs départements. Chaque chercheur se consacre à un, au maximum à deux programmes, pour une fraction de son temps.

Pour éclairer notre propos, citons l'exemple d'un programme du Département de Pathologie Végétale, le programme épidémiologie : il vise à la construction de modèles de simulation de prévision, reposant sur la connaissance de la biologie des parasites et du rôle des facteurs « sol » et « climat » sur toutes les phases du cycle parasitaire. L'objectif final est la mise en place décentralisée de programme d'aide à la décision. 28 chercheurs travaillent dans ce cadre, sur des virus, des bactéries ou des champignons, qui vivent dans le sol ou en conditions aériennes; l'attention est focalisée sur une dizaine de plantes. Ce programme requiert la collaboration de zoologistes puisque les insectes jouent un grand rôle dans le transport des parasites.

L'élaboration de ce système de programmation devrait permettre d'avoir une vision des activités actuelles du Secteur intégrant mieux les collaborations existant entre équipes de recherche, et par là-même faciliter les prises de décision dans l'avenir.

Bernard Pommel.

Productions animales



Alimentation des monogastriques

Porc, lapin, volailles

Il n'existait, à ce jour, aucun ouvrage en langue française sur ce thème. Cette lacune est maintenant comblée et la parution de ce livre constitue un véritable **événement.** Il concerne directement les éleveurs, les agents de développement, les fabricants d'aliments du bétail et tous ceux qui sont impliqués dans les filières de ces productions animales.

La première partie est un **rappel de données générales sur l'alimentation des animaux monogastriques.** On y fait le point des connaissances les plus récentes sur l'estimation de la valeur énergétique des aliments, sur la disponibilité des protéines, des principaux minéraux et oligo-éléments et sur le rôle et les apports des vitamines.

La seconde partie traite des **recommandations alimentaires pour chaque espèce** en prenant en compte les performances et les différents stades physiologiques des animaux. Ces recommandations détaillent les apports en énergie, en protéines, en minéraux, en vitamines, en eau : pour les porcs en croissance, les porcs reproducteurs (cochettes, verrats jeunes et adultes, truies gestantes et allaitantes), les lapins, les poulets, les pondeuses d'œufs de consommation ou d'œufs à couver, les dindons, les pintades, les canards, les cailles, les faisans, les perdrix, élevés pour la production de viande ou la reproduction et, dans ce cas, selon leur âge (période d'élevage ou de production). Le programme alimentaire des oies diffère selon qu'il s'agit de produire des sujets à rôtir, à gaver (période d'élevage et période de gavage) ou des reproducteurs (en élevage ou en production).

Dans une troisième partie, sont commentées les **valeurs analytiques des principales matières premières,** leurs qualités et leurs défauts. Une série de tableaux détaille les compositions, caractéristiques et valeurs énergétiques de 230 matières ou sources de nutriments réparties en 16 catégories, et les limites d'emploi de certaines d'entre elles.

Lexiques multilingues et index complètent le volume (français, anglais, allemand, espagnol).

Cet ouvrage n'est **pas un traité de nutrition.** Il est conçu **pour** et **au service de l'application.**

Institut national de la Recherche agronomique (INRA) *Service des Publications,* Route de St-Cyr, 78000 Versailles.
296 pp., 200 tableaux, prix 135 F ttc.

1. Presse Informations INRA n° 100 - mars 1984.

nouvelles de l'extérieur

INSERM

• **L'Institut national de la Santé et de la Recherche médicale fête ses 20 ans.** Une exposition itinérante sur le thème « à la recherche de votre santé », préparée avec le musée des Sciences des Techniques et de l'Industrie de la Villette, doit se déplacer dans toutes les grandes villes de France ;
en mai : Lille, Strasbourg, Toulouse ;
en juin : Bordeaux, Nancy ;
en septembre : Grenoble ;
en octobre : Nice et Marseille ; Paris (octobre et novembre) ; Montpellier (décembre).

Sous une bulle gonflable, on trouve des panneaux mais aussi des jeux électroniques (contacts entre deux cellules nerveuses, action d'enzymes...), films vidéo (stérilité, contraception, fécondation *in vitro...*), programmes de micro-ordinateurs, bocaux d'insectes, etc.

1. Il s'agit ici d'ingénieurs au sens de la fonction dans l'entreprise et non au sens du titre d'ingénieur diplômé.
2. ANRT (Agence nationale pour la Recherche et la Technologie), 101, av. Raymond-Poincaré, 75116 Paris. - CIFRE : 16, av. Bugeaud, 75116 PARIS.

CNRS 84

« Images de la recherche : la communication », juin 84 : rencontre des chercheurs du CNRS avec le public : expositions, débats, conférences, projections de films, animations destinées aux jeunes, journées « portes ouvertes » dans les laboratoires : à Paris, quai Branly près la Tour Eiffel, du 6 au 26 juin ; aussi à Nancy, Rennes, Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Lyon, Ajaccio, Corte,... tout le mois de juin.

Audiovisuel scientifique (Midist)

Un rapport sur la situation actuelle de l'audiovisuel scientifique et technique en France et ses perspectives vient de paraître. Il est rédigé par Alain Jaubert avec l'aide de Francis Rumpf et Claude Traullet, à partir des travaux d'une commission réunie par la mission interministérielle de l'information scientifique et technique (MIDIST). Il comporte un chapitre sur « l'audiovisuel, outil pour la recherche scientifique et technique ».

Il réunit les propositions faites notamment pendant le colloque national recherche et technologie.

Il décrit les éléments de prospectives : nouveaux outils, nouveaux réseaux, nouveaux sons, nouvelles images, nouveaux problèmes dans un exposé synthétique et clair.

Il se termine par des entretiens sur des émissions scientifiques à la télévision, avec Martine Allain Regnault, les frères Bogdanof, Laurent Broomhead, Robert Clarke, François de Closets, Etienne Lalou et Georges Leclère.

« Sciences et Audiovisuel », numéro spécial de « Éducation et Société », janvier 1984, distribué par EDILIG, 3, rue Récamier, 75431 PARIS Cedex 07, tél. : (1) 544.38.71.

L'Agence nationale de Création rurale

Officiellement constituée fin 1983, l'Agence nationale de Création rurale **(ANCR)** (que préside Nicole Eizner, sociologue au CNRS, et que dirige le Bourguignon Daniel Meiller) s'est installée à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

Cette agence sera chargée en particulier de deux missions : développer une politique sur le rôle et la fonction des cultures rurales et populaires, et l'expérimenter sur le terrain. Elle est créée à l'Initiative du ministère de la Culture (délégation aux Arts plastiques et direction du Développement culturel) en collaboration avec le ministère de l'Agriculture.

Première exposition sur le thème de **« la Vache »** à Saint-Gengoux-le-National, au sud de la Saône-et-Loire.

Après la vache, il y a eu fort logiquement la boucherie. **L'exposition sur la boucherie** a connu à Clamecy (Nièvre) le même succès que celle sur la vache à Saint-Gengoux. Elle repartira bientôt sous forme d'exposition itinérante à travers toutes les communes du Morvan. Et autour de la petite boucherie de campagne s'imbrique toute la vie d'un village.

En Normandie à Brémontier-Merval (Seine-Maritine), en juillet dernier, toujours selon la même idée, il y a eu **« Notre lait quotidien »**. C'est aussi **le viaduc de Garabit,** dont on fête, cette année le centenaire, et dont la population locale est en train, avec le Centre de Création rurale d'Auvergne, de mesurer l'impact que cette œuvre de Gustave Eiffel a eu sur sa propre évolution.

(Le Monde, 20.04.84, et BIMA n° 1052, 6.02.84)



Recherche et entreprises

• Formation par la Recherche : Subventions CIFRE aux entreprises (conventions industrielles de Formation par la Recherche)

Les responsables d'entreprises peuvent bénéficier pour l'embauche de jeunes ingénieurs [1] en début de carrière, en formation par la Recherche ou sur un contrat de travail à durée déterminée ou indéterminée :

- d'une subvention de 74 000 F ht/an (francs 1984) versées par l'ANRT [2] pour le MIR et sur une durée de trois années.

Il leur suffit pour cela :

- de leur faire réaliser, en début de carrière, une recherche d'un intérêt direct pour l'entreprise :
- dans un laboratoire public de recherche, un centre technique industriel... ou, le cas échéant, dans un laboratoire de l'entreprise,
- en les faisant bénéficier, en plus de l'encadrement propre à l'entreprise, du suivi direct de leurs travaux par un professeur ou directeur de Recherches d'un laboratoire public de recherches.

La qualité des travaux de recherche effectués, et de la formation supplémentaire ainsi acquise par ces jeunes ingénieurs, doit être confirmée par la soutenance d'un doctorat.

Ces subventions ont été mises en place par le ministère de la Recherche et de l'Industrie (Direction du Développement scientifique et technologique et de l'Innovation, DESTI) qui en a confié la gestion à l'ANRT.

Les brochures de présentation et les dossiers de demande de subventions sont disponibles à l'ANRT.

Dates limites de dépôt des demandes de subvention : 15.07.84 (session d'attribution de septembre), dans la limite des subventions disponibles.

1. Il s'agit ici d'ingénieurs au sens de la fonction dans l'entreprise et non au sens du titre d'ingénieur diplômé.
2. ANRT (Agence nationale pour la Recherche et la Technologie), 101, av. Raymond-Poincaré, 75116 Paris. – CIFRE : 16, av. Bugeaud, 75116 PARIS.

• Ministère de l'Agriculture : projets de loi en discussion au parlement (1er semestre 1984) :

a. projet de rénovation de l'enseignement agricole public.

b. relations entre l'État et l'enseignement agricole privé (60 % des élèves de l'enseignement agricole : 74 716 élèves).

c. contrôle des structures agricoles et statut du fermage.

lire

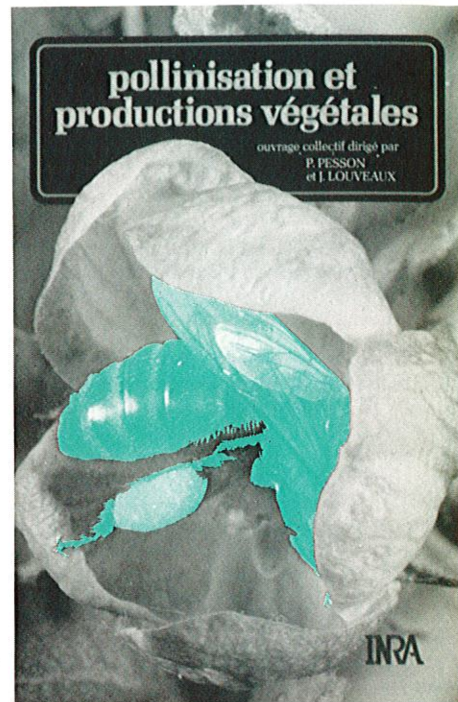
Lire INRA

• « le Brochet », gestion dans le milieu naturel en élevage ». INRA, 1983, 372 p. (En France, comme ailleurs, une pêche de plus en plus importante et la dégradation du milieu naturel rendent nécessaires des interventions pour protéger et restaurer l'habitat et assurer le repeuplement. Le livre fait le point des connaissances actuelles sur les populations en milieu naturel et la production de jeunes en écloseries-nourriceries).



• « Pollinisation et Productions Végétales » Sous la direction de M. Pesson (INAPG, Zoologie et Ecologie animale) et J. Louveaux (INRA, Recherches sur l'abeille et les insectes sociaux, Bures s/Yvette). INRA – Service des Publications – 600 p. – 240 illustrations, 12 planches couleur, 5 planches noir et blanc. – 350 F.

La pollinisation est, pour la reproduction sexuée des végétaux supérieurs, l'équivalent de l'insémination chez les animaux. Par ailleurs, l'abondance et la qualité même des productions végétales récoltées comme fruits, graines consommables ou semences, dépendent des conditions de la pollinisation. Celle-ci peut être aujourd'hui contrôlée ou dirigée, non seulement en condition expérimentale mais aussi pour les cultures de plein air grâce à une meilleure connaissance de ses mécanismes.



Cet ouvrage est la première synthèse de langue française reliant la présentation des facteurs physiologiques, génétiques ou écologiques de la pollinisation, aux problèmes de production de fruits, semences ou autres produits grainiers. Les données scientifiques rassemblées et condensées ici s'étendent de la biologie cellulaire à l'approche écologique. Prenant en considération non seulement les productions végétales de nos pays tempérés, mais aussi certaines cultures tropicales, cet ouvrage est destiné à la formation des ingénieurs et cadres techniques du secteur agricole. Il se veut utile aussi à l'enseignement général sur la partie relative à la biologie florale et aux pollinisateurs.

Lire extérieur

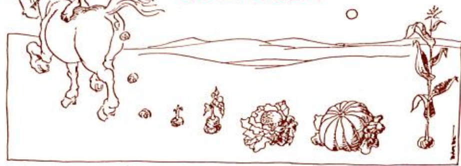


• Barnoin Jacques (INRA Theix), Brass Nadine – **« Le fantôme sparadrap et autres histoires sans sucre. »** Editions Messidor/la Farandole, 1984, 22 F (rencontre et échange entre enfants et adultes autour d'un livre. Un livre à faire rire, sourire, rêver et interroger adultes et enfants. C'est possible ?).

Additif à l'article sur le Budget 1984 paru dans le bulletin n° 10/11

Dans le tableau présentant les grandes masses du budget 1984, il est fait mention de 293 transformations d'emplois. Ces transformations sont en réalité des **régularisations pour ordre,** les changements de catégories correspondants ayant été effectués en 1981 à hauteur de 93 postes et en 1982 à hauteur de 200 postes.

Valoriser nos déchets ?



Dessin d'André Barbe, Le Monde.

L'agriculture, l'élevage, les villes, l'industrie agro-alimentaire produisent des tonnages considérables de résidus solides de nature essentiellement organique : résidus de récolte, déjections animales, ordures ménagères, boues issues des stations de traitement des eaux usées urbaines ou industrielles, chutes de fabrication, etc.

Ces produits peuvent être éliminés par mise en décharge ou incinération. Ils peuvent aussi parfois être utilisés en agriculture pour amender les sols ou fertiliser les plantes, car ils contiennent des éléments (carbone, azote, phosphore, potassium, calcium, magnésium, oligo-éléments) que l'agriculteur est habituellement obligé d'acheter. Encore faut-il pour cela qu'ils soient indemnes de toute contamination par des éléments toxiques tels que métaux lourds d'origine industrielle ; à quoi servirait-il en effet de déployer de gros efforts pour épurer les eaux usées si le produit qui en résulte, les boues, apportait les contaminants sur les sols agricoles : il ne s'agirait alors que d'un transfert de pollution.

Diverses voies de recherche

Actuellement, la Communauté Européenne facilite les échanges entre chercheurs travaillant sur l'utilisation agricole des boues résiduaires et des lisiers. En France même, un certain nombre d'actions sont en cours : expérimentations au champ dans les conditions de la pratique agricole, compostage de déchets organiques sous climat tropical (Antilles), amélioration du compostage par l'utilisation de vers de terre...

Signalons également des essais de fertilisation de parcelles forestières par l'épandage de boues résiduaires, qui procurent des augmentations de croissance très importantes sur le frêne, l'érable, le robinier...

La question essentielle posée à la recherche est de savoir quelle fraction des éléments fertilisants contenus dans les déchets sera utilisable par la plante et dans quel délai.

L'analyse chimique du déchet permet de vérifier l'absence d'éléments toxiques et de connaître l'abondance totale des éléments utiles : mais présence n'est pas synonyme d'assimilabilité : les éléments fertilisants peuvent ainsi être momentanément ou définitivement hors de portée des racines (par exemple être précipités sous forme solide).

L'analyse chimique est souvent insuffisante pour apprécier l'assimilabilité d'un élément fertilisant et l'on a alors recours à des **tests biologiques.**

Quant aux effets du carbone organique, ils ne concernent la plante que par l'intermédiaire d'une modification de l'état du sol, et s'étudient donc par des méthodes différentes que nous n'aborderons pas ici.

Utilisation de l'azote des déchets

Dans les déchets que nous avons passés en revue l'azote se trouve essentiellement sous forme organique. Il devra donc subir une phase de minéralisation avant de pouvoir être prélevé par les cultures .

Des expériences d'incubation menées à diverses températures, ont montré que l'élévation de la température conduit à une augmentation de l'azote minéral disponible : *dans la réalité agricole, le climat influera donc sur l'effet fertilisant d'un déchet organique.*

Utilisation du phosphore des déchets

A la différence de l'azote, le phosphore ne se trouve pas en majorité sous forme organique dans les boues résiduaires : sa mise à disposition des racines ne dépendra donc pas d'un phénomène de minéralisation par les bactéries du sol ; schématiquement on peut écrire que ce phosphore est plus ou moins fortement retenu selon les produits et que son extraction éventuelle nécessitera une activité racinaire plus ou moins longue. Question posée à la recherche : déceler quelle fraction de ce phosphore sera utilisable par la plante et dans quel délai. Des tests biologiques [2] ont montré que le phosphore d'une boue est nettement mieux assimilé, à court terme, lorsque celle-ci compostée avec de la sciure (efficacité relative au bout d'un mois : 75 % contre 30 % pour une boue non compostée).

Conclusion

La valorisation en agriculture de certains déchets organiques d'origine domestique ou provenant d'industries agro-alimentaires est donc possible, tout comme celle des résidus de l'agriculture et de l'élevage. Toutefois, l'agriculteur sera en droit d'exiger de sérieuses garanties concernant d'une part l'absence d'éléments toxiques, d'autre part la présence de carbone organique ou d'éléments fertilisants sous une forme plus ou moins assimilable.

---

1. On fait incuber dans un respiromètre de laboratoire des échantillons issus de différents types de boues résiduaires, urbaines, mélangées à un sol, et on détermine l'azote minéral formé, au bout de périodes plus ou moins longues.

Certaines boues ne produisent pas d'azote minéral, mais en prélèvent durablement dans le milieu ; comparativement, d'autres libèrent dans le sol une forte proportion de leur azote, plus de 50 % en quelques semaines (figure 1).

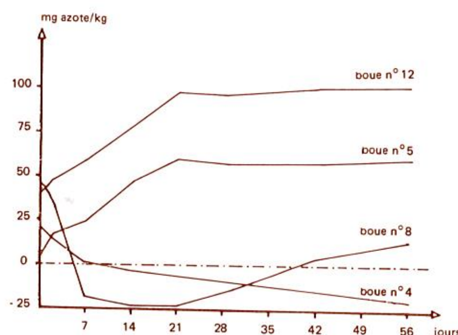


Fig. 1. Évolution de la fourniture d'azote en fonction du temps par quatre boues caractéristiques ; le zéro de référence est donné par le sol seul. (Chaussod, Germon et Catroux, Inra Sciences du Sol).

Boue n° 4	boue traitée thermiquement.
Boue n° 5	boue bien stabilisée.
Boue n° 8	boue insuffisamment stabilisée.
Boue n° 12	boue de laiterie.

---

2. Le produit de référence idéal est constitué par un engrais totalement soluble et donc immédiatement disponible en totalité, le phosphate monocalcique, constituant essentiel du superphosphate employé dans la pratique agricole courante.

Une méthode a été mise au point, permettant de comparer les approvisionnements des plantes en phosphore à partir soit de la source étudiée (les déchets), soit de la source de référence (engrais soluble). Pour que l'essai s'échelonne sur une durée assez étendue on utilise une plante soumise à des coupes successives : le Ray grass. Pour que la demande en phosphore soit maximum, on place la plante dans les meilleures conditions possibles de climat et d'alimentation minérale, phosphore excepté : on utilise pour cela une chambre climatisée où l'on reproduit un climat de fin de printemps, et l'on apporte des solutions nutritives équilibrées et pléthoriques en tous les éléments sauf le phosphore. Pour que le résultat obtenu caractérise intrinsèquement le déchet étudié, on évite toute interaction avec un sol particulier, et on utilise comme substrat un sable blanc inerte.

A chaque coupe du Ray grass, on contrôle la quantité de phosphore prélevée par les parties aériennes de la plante, selon la dose et la forme de l'apport. L'importance de ce prélèvement nous renseigne sur l'assimilabilité du phosphore du déchet testé .

Pour chacune des sources testées, on calcule la droite représentant la quantité de phosphore prélevée en fonction de la quantité de phosphore apportée : plus la pente de cette droite est élevée, et plus la source en question a été efficace durant la période écoulée ; par définition on accorde une efficacité de 100 % au phosphate monocalcique, et le rapport des pentes des droites concernant le déchet d'une part, l'engrais de l'autre donne l'efficience relative du déchet, pour la période donnée.

En reproduisant ces dosages, ces mesures et ces calculs pour chaque coupe, donc pour des périodes plus ou moins longues de contact entre les racines et les sources de phosphore, on peut tracer l'évolution avec le temps de l'efficience relative du déchet étudié (voir figure 2).

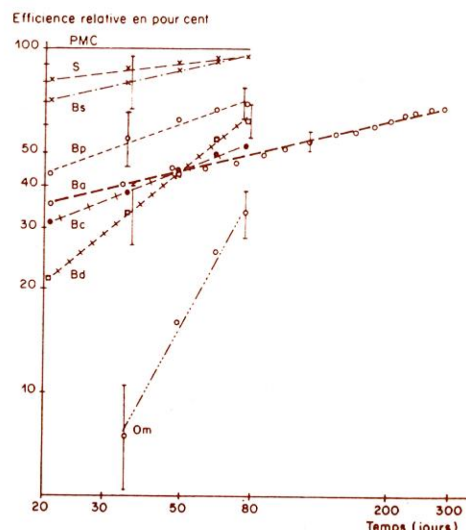


Fig. 2. Efficience relative des produits étudiés comme source alimentaire de phosphore, exprimée en pourcentage de l'effet du phosphate monocalcique et représentée en coordonnées logarithmiques en fonction du temps. Intervalles de confiance à 5 %. (Pommel Inra Agronomie).

PMC = Phosphate monocalcique (très utilisé comme engrais soluble). **S** = Scories Thomas. **Bs** = Boue compostée avec la sciure. **Bp** = Boue physico-chimique. **Ba** = Boue digérée n° 1. **Bc** = Boue digérée n° 2 chaulée. **Bd** = Boue digérée n° 2. **Om** = Ordures ménagères compostées.

On est alors armé pour comparer les déchets entre eux, pour orienter le choix de l'agriculteur vers tel produit plutôt que vers tel autre, ou pour orienter les filières de traitement des déchets dans une direction favorable à la qualité du produit qui en sort.

Des essais complémentaires réalisés en plein champ, dans les conditions de la pratique agricole, permettront de compléter nos informations sur les interactions possibles, dans les situations particulières de la réalité.

Bernard Pommel

Courrier des lecteurs

2 mai 84

Madame,

Quelques mots de remerciements pour l'équipe du bulletin et particulièrement ses illustrations...

« Pourtant la vie de notre institut ne saurait se résumer à une présentation administrative de ses activités ; malgré les efforts effectués pour présenter les centres et plus récemment le budget, il faudra je pense à terme mettre à contribution les scientifiques, ingénieurs et techniciens pour qu'ils présentent leur travail !

N'est-il pas paradoxal de devoir lire la presse (ex *Le Monde*) ou la presse scientifique pour des articles scientifiques de synthèse sur les recherches effectuées dans notre Institut ?

Quelques exemples récents, parmi les revues que je recois :

- l'élaboration d'un **fromage :** l'exemple du Camembert – Pour la Science n° 69 du 7/83.
- Le **Pain** (idem) n° 50 du 12/81.
- La **Biomasse** et les ressources de l'or vert par S. Meriaux, RPD « aujourd'hui l'énergie solaire » numéro spécial 26 février 83.
- Protéines : le progrès refusé **Science et Avenir** n° 444 de février 84.

etc., etc.

Bref, cette revue de presse très limitée montre, si besoin était, qu'il existe un potentiel énorme pour de tels articles ; bien sûr, il n'est pas question de faire d'INRA-mensuel une revue scientifique de vulgarisation, mais à la limite pourquoi pas ? Suggestion ambitieuse ? Non ! Mais nous ignorons **trop** ce que font nos collègues. Nous sommes avant tout dans un environnement scientifique et cela transparait mal dans ce bulletin ; c'est bien dommage...

Il n'est pas facile de « motiver » nos collègues sur l'intérêt de rédiger un article de synthèse (ou une « brève » sur leurs activités), néanmoins je pense que l'enthousiasme et le dynamisme de chacun d'entre nous sont nécessaires au dynamisme de notre institut ; l'inertie à vaincre est énorme, mais la tâche n'est peut être pas insurmontable.

Pour cela il faut expliquer clairement à **tous** la contribution de leur travail à la réalisation de l'édifice ; beaucoup de documents scientifiques sont rédigés sur nos activités ; actuellement la programmation de la recherche : une excellente occasion à saisir... »

Paul Jamet
Versailles – Inra
responsable du « Journal du CNRA »



« 21 mars 1984,

... J'ai aimé votre numéro de janvier d'INRA mensuel et ai été fasciné par l'article sur Theix. J'ai eu envie d'aller dans ce centre. L'article de G. Toutain sur le palmier est utile ; j'ai retrouvé un poème de Paul Valéry et vous l'envoie ; recherchant des documents sur le Sahara nord Algérien, j'ai rencontré la magnifique introduction au livre de Lehuraux sur « le palmier dattier du Sahara algérien » et vous l'envoie. J'espère que ce moment lyrique vous plaira ainsi qu'à G. Toutain. Personne n'écrit plus ainsi sur les plantes de nos jours. Une aussi merveilleuse prose s'adresse à la plante comme à un compagnon de vie essentiel... »

John B. Carpenter
Californie
expert international américain
spécialiste du palmier

Le palmier est un arbre monumental, puissant, royal ; il a en partage la force, la majesté et l'élégance parfaites ; sa tige isolée remplit un cadre de plusieurs lieues et peuple une solitude ; son élan vers le ciel est magnifique de simplicité et se rehausse encore des nivellements qui l'entourent ; il accroît, par le contraste, les vastes nappes sablonneuses où s'allonge, au couchant, son ombre mince et démesurée.

Lorsqu'il vit en groupe, le palmier a des attitudes remplies de grâce ; entre les rejets touffus jaillissent ses troncs inégaux et divergents qui, tour à tour, se penchent et redressent orgueilleusement leurs aigrettes. Le vent, en s'insinuant dans ses palmes, a des modulations étranges. Ses oscillations ont quelque chose de voluptueux : c'est la Sultane que balance un esclave attentif. La tempête l'éprouve sans l'ébranler ; il se tord comme un arc et se relève avec la vigueur d'une lame d'épée. Tout en lui respire les énergies primordiales et chante le cantique de l'Orient.

Le palmier est l'arbre le plus vieux du monde puisque la légende orientale fait remonter sa naissance à l'origine même de l'humanité. Les Arabes, si avides de merveilleux, disent qu'il fut créé par Dieu avec les cheveux et les ongles d'Adam lorsque notre premier père fut chassé du paradis pour vivre cette triste planète. D'autres assurent aussi que le palmier est cet arbre qui, selon la tradition sainte, s'élevait au milieu du « Djenan » et dont les fruits sacrés conservaient la vie aux humains innocents.

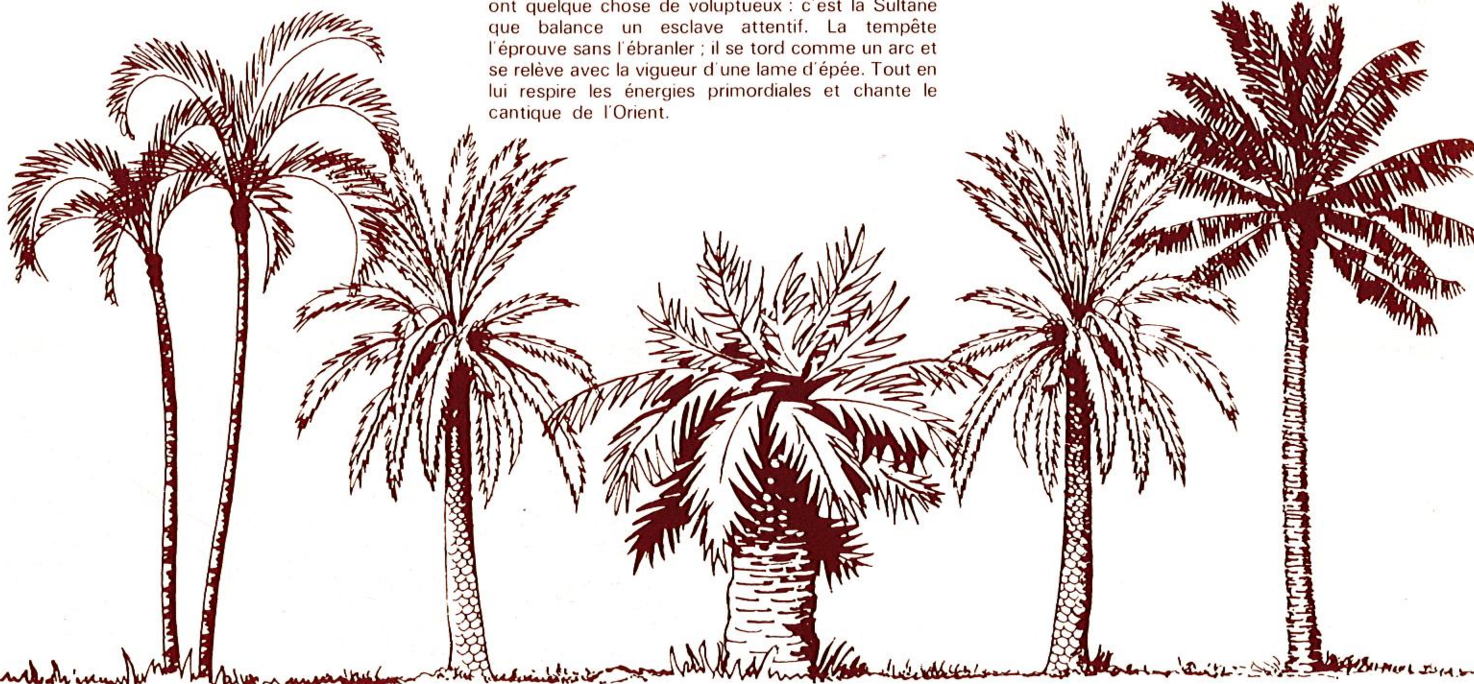
Les récits bibliques mentionnent fréquemment le palmier-dattier en lui attribuant une origine quasi miraculeuse. N'est-ce pas lui qui sauva de la famine les malheureuses populations des déserts d'Arabie ? Aussi les recommandations pour qu'il fût respecté ne manquaient-elles point : « Ne coupez pas les arbres fruitiers, disait Moïse aux Israélites, parce que chacun de ces arbres que vous voyez dans les champs renferme la vie d'un homme. » Et, plus tard, l'Islamine considérait, lui aussi, comme un crime, la destruction prématurée d'un arbre aussi précieux. Le célèbre CALIFE Abou Bekeur, si simple au milieu des grandeurs qui l'environnaient sans l'éblouir, défendit expressément à ses lieutenants qui allaient lui conquérir l'Irak de détruire les palmiers dont le peuple tirait son alimentation.

Les auteurs anciens, grecs et latins, comme les poètes arabes, ont chanté à l'envi la grâce du palmier, sa taille élancée, son feuillage éternellement verdoyant, ses fruits vermeils dont chacun renferme une parcelle de soleil. Toujours, à travers les âges, l'on retrouve sa trace : Hérodote, le père de l'Histoire, l'a dépeint ; un siècle plus tard Théophraste, l'élève préféré d'Aristote, n'a pas dédaigné d'en parler dans ses « Caractères ». Partout se rencontre le témoignage de la vénération des peuples d'Orient pour cet arbre merveilleux, sur les stèles, les monnaies, les exvoto des grands voyageurs de Carthage, les mosaïques de la Rome impériale.

Louis Bertrand n'a-t-il pas écrit, en parlant du palmier : « Ses dattes sont si nourrissantes, que pour ces races frugales, elles remplacent tout aliment. Son écorce transparente a recu les antiques hiéroglyphes, les premiers bégaiements de la pensée humaine. Son bois a formé les cercueils des hypogées, ses essences ont parfumé les bandelettes des momies et c'est dans son tronc desséché que fut creusée la barque funéraire d'Isis. »

C'est aussi Paul Valéry qui, lors d'un séjour à Alger-la-Blanche en 1936, affirmait : « Que l'on me prive de tout, sauf du café, de cigarettes et de dattes. »

Léon Lehuraux
Directeur des Territoires du Sud
Editions Baconnier, Alger.



suite de la page 2 (Versailles).

Véritable pépinière de chercheurs, il a par ailleurs constamment contribué au développement de nombreux autres Centres, de création plus récente. Encore dénommé par certains CNRA (Centre national de Recherche agronomique) appellation qui provenait entre autres de la présence, à Versailles, des anciennes Stations Centrales dirigées par les chefs de Département, le Centre INRA de Versailles, comme les autres Centres INRA est aujourd'hui interpellé par la politique de régionalisation qui se met en place. Implanté dans une région, la région Ile-de-France, qui regroupe près de 50 % du potentiel de la Recherche française, les chercheurs de Versailles vont être amenés, au plan scientifique, à développer encore les collaborations déjà existantes avec les autres pôles de recherches et établissements d'Enseignement Supérieur.

Par ailleurs, compte tenu de la spécificité de l'INRA et de la diversité de la demande sociale de la région Ile-de-France, le Centre INRA de Versailles aura à renforcer son dispositif de recherche dans certains domaines et à resserrer encore les liens qui existent déjà avec les autres Centres de l'Institut pour contribuer au développement de l'Agriculture et des industries qui y sont liées.

Les stations, laboratoires, unités de recherche ou services implantés à Versailles relèvent de **6 directions dont le milieu physique,** les **productions végétales,** les **Politiques régionales,** les **Relations internationales, l'Information et la Valorisation ;** ils concernent **10 départements** de recherche sur les 23 que compte l'INRA.

I. Relevant de la direction « Milieu physique »

1. La station de **Science du Sol** - Ses programmes sont principalement orientés sur :
- l'étude des mécanismes présidant à la formation des sols (pédogénèse),
- l'étude des caractéristiques physico-chimiques liées aux propriétés de surface des constituants minéraux et organiques présents dans le sol sous la forme de particules de très petites dimensions plus ou moins agrégées,
- l'étude de la circulation de l'eau et des substances dissoutes dans le milieu poreux que constitue le sol,
- l'étude des interactions entre les pesticides et le sol,
- les synthèses agronomiques portant, en particulier, sur la fertilisation d'une succession de cultures et l'établissement d'indices climatiques.

L'an prochain, le laboratoire associé de Biogéochimie des Isotopes stables (Université Paris VI) s'implantera à Versailles dans les locaux réservés à la station de Sciences du Sol.

2. La Station de **Bioclimatologie-télédétection,** dont le départ pour Grignon est prévu pour fin 84, entreprend des études qui peuvent être actuellement groupées en quelques grands thèmes :
- Échanges d'énergie et de masse (vapeur d'eau, CO_2) entre les surfaces naturelles de l'atmosphère.
- Écophysiologie du couvert végétal : photosynthèse de la feuille, répartition des assimilats entre les différents organes, croissance selon les conditions de milieu, circulation de l'eau à travers la plante. Une attention particulière est accordée aux plantes valorisables à des fins énergétiques.
- Modélisation du rendement en fonction des facteurs climatiques, préalables à la prévision en agrométéorologie.
- Traitement des « images de télédétection » en vue d'applications agronomiques (occupation du sol, contrôle de l'état sanitaire des cultures, prévision du rendement, utilisation de la thermographie infra-rouge pour l'évaluation des échanges énergétiques naturels).

II. Relevant de la direction « Productions végétales »

A Le département de **Physiologie végétale** compte plusieurs laboratoires à Versailles :

A 1. Le laboratoire d'étude du **Métabolisme intermédiaire** et de **Nutrition minérale** se consacre principalement à l'étude du métabolisme des acides organiques, des acides aminés et des sucres, des quinones et des enzymes qui interviennent dans l'interconversion de ces composés.

A 2. Le laboratoire des **Protéines.** Les études menées comportent quatre orientations majeures :
- Étude fondamentale au niveau moléculaire.
- Localisation subcellulaire.
- Les régulations génétiques et métaboliques de leur biosynthèse.
- Criblage génétique, relation quantité-qualité.

A 3. Le laboratoire de **Biologie cellulaire :** deux domaines sont concernés.
- Manipulations cellulaires sur protoplastes (cellules sans paroi, obtenues par action d'enzymes).
- Études du crown-gall. (maladie du collet (transition entre la tige et la racine) des végétaux ligneux, due à une bactérie).

A 4. Le laboratoire de **Morphogénèse** et de **Multiplication végétative.** Les thèmes de recherche ont trait à :
- La multiplication végétative *in vitro :* néo formation de bourgeons, embryogénèse somatique, reversion d'inflorescences vers l'état végétatif.
- L'induction florale in vitro. Régulateurs de croissance (gibbérellines-abscissine, ...) et floraison.

B. La station de **Génétique et d'Amélioration des Plantes** comporte :
- Le Laboratoire de cultures in vitro.
- Le laboratoire de Cytogénétique.
- Le laboratoire de Cytologie.

et 10 laboratoires responsables chacun de l'amélioration d'une ou plusieurs espèces : ail (Allium), Asperge, Blé, Chou, Endive, Haricot nain, Haricot à rames et phaséolés, Laitues, Lin, Pois.

Deux autres laboratoires (Fusion des protoplasmes et Génie génétique) animés par des chercheurs détachés de la Biologie cellulaire et moléculaire, complètent ce dispositif de Recherche.

Enfin, à cette station, principale utilisatrice des terrains expérimentaux, est rattaché le Domaine du Centre.

C. Les programmes de la station de **Pathologie végétale** s'inscrivent dans une recherche fondamentale et plurisdisciplinaire qui porte sur :
- l'origine du pouvoir pathogène des parasites et son support génétique,
- la résistance et la prémunition des plantes,
- la prévision et la guérison des épidémies,
- l'influence de l'introduction de conditions nouvelles de productions et d'échanges sur l'apparition des maladies.

D. Les objectifs de la station de **Zoologie** de Versailles se développent suivant deux grands axes :
- faunistique écologique [identifications, épidémiologie, analyse des biocénoses (ensemble des êtres vivants que l'on rencontre sur un espace homogène et bien délimité)],
- physio-écologie (relations de l'insecte avec son milieu – information sensorielle, plante hôte, insecte hôte).

A ces directions correspondent des recherches dont l'objectif est une application pratique à courte et moyenne échéances et des études fondamentales conduisant à une meilleure compréhension des aspects physiologiques.

E. Le département de **Phytopharmacie** et d'**Écotoxicologie** est représenté à Versailles par :

E 1. Le laboratoire de Phytopharmacie qui comporte plusieurs unités de Recherche concernées par les insecticides et acaricides, les fongicides, les pesticides et la faune sauvage et la chimie des pesticides (contamination des produits végétaux, des produits laitiers, des sols, dégradation et bioaccumulation en milieu aquatique).

E 2. Le service de Recherches intégrées sur les productions végétales.

Nouvellement créé, ce service, qui dispose également d'implantations au Domaine de la Verrière, de Gotheron, aux centres d'Avignon et de Rennes, est concerné par l'élaboration et l'étude des méthodes d'appréciation de l'efficacité des produits phytosanitaires, la lutte intégrée et la lutte microbiologique. Par ailleurs ce service assure la centralisation des données biologiques dans le cadre de l'homologation des produits phytosanitaires.

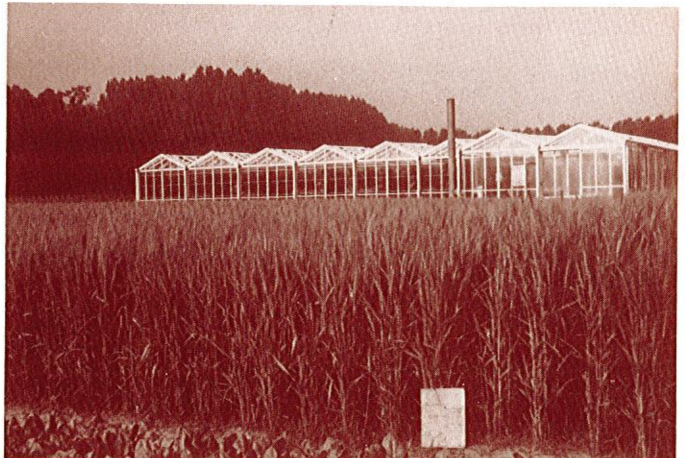
III. Rattaché à la nouvelle Direction scientifique des Politiques régionales et du Développement

Le département de Recherche sur les **Systèmes agraires** et le **Développement,** dispose à Versailles de l'Unité SAD Versailles-Dijon (section Versailles).

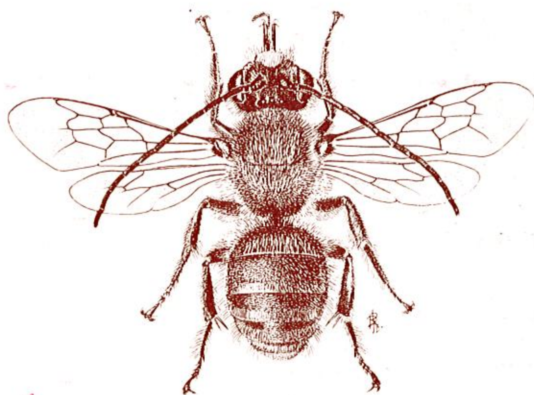
Dans le cadre de l'étude du fonctionnement et de la dynamique des systèmes agraires, quatre axes de recherches sont actuellement privilégiés :
- Recherches de modèles de développement adaptés aux agriculteurs des régions à fortes contraintes physiques, dans lesquelles dominent des systèmes de production complexes.
- Analyse des pratiques agricoles, de leur cohérence au sein d'une exploitation, moyen privilégié de comprendre ces systèmes et de juger du caractère plus ou moins approprié des innovations techniques.
- Étude de portions de territoires, qui se situent à un niveau intermédiaire entre l'exploitation et le champ des forces socio-économiques régionales.
- Propositions aux agents de développement, de nouvelles méthodes pour la connaissance des systèmes agraires en privilégiant la liaison Recherche-Action-Formation.

IV. Directement rattaché à la Direction générale adjointe scientifique

Le département de **Biométrie** comprend, à Versailles, un laboratoire de Biométrie qui remplit une double mission :
- Mettre à la disposition des chercheurs du Centre et de l'INRA des moyens statistiques et informatiques.
- Suivre une dynamique propre de recherche axée sur :
  - les problèmes de planification expérimentale ;
  - l'analyse de l'interaction entre deux facteurs ;
  - la propagation spatiale en dynamique des populations ;
  - l'échantillonnage de population d'insectes en plein champ ;
  - divers autres thèmes (étude statistique des configurations chromosomiques à la meïose, les techniques du modèle linéaire, étude critique du fonctionnement d'un réseau de sélection pour blé...).

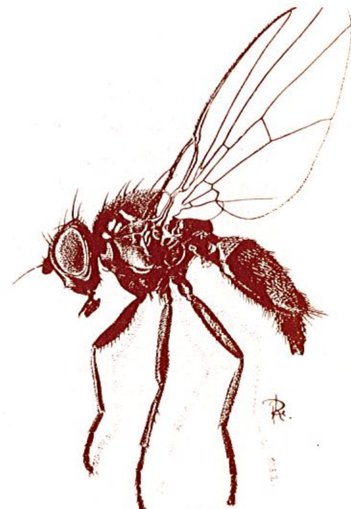


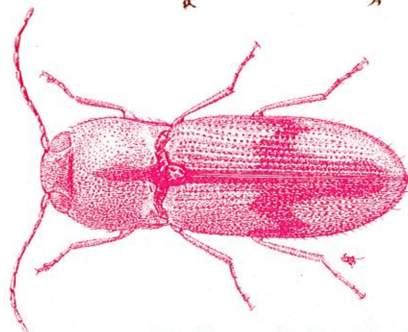
Blé nain de printemps, le cahier au premier plan a 21 cm de haut.

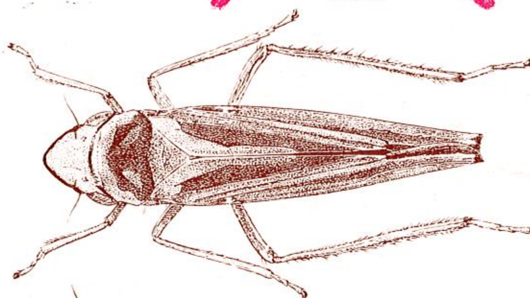




Dessins de
René Préchac
Versailles









V. Rattachée à la Direction de l'Information et de la Valorisation

1. **L'Unité Centrale de Documentation** s'intéresse aux activités documentaires touchant aux domaines des productions végétales.

Outre les services et prestations traditionnellement fournis (Bibliothèque, Abonnement aux photocopies des tables de matières des périodiques), l'Unité élabore en coopération avec le Centre de Documentation du CNRS la base de données PASCAL-INRA. En coopération avec le Ministère de l'Agriculture, la Caisse Nationale de Crédit Agricole et l'Union Centrale des Caisses de la Mutualité Agricole, l'Unité Centrale de Documentation de Versailles participe à l'élaboration de la base RÉSAGRI.

Cette unité est équipée d'un terminal conversationnel permettant de répondre aux besoins des utilisateurs en matière de recherches bibliographiques.

Enfin un bureau de **Traduction** effectue, à la demande des chercheurs de l'INRA, des traductions d'allemand, de russe, de bulgare, de polonais et de thème anglais.

2. **Le Service des Publications,** relevant également de la DIV a pour vocation d'aider et conseiller les chercheurs pour la publication de leurs travaux.

Il édite et diffuse 6 périodiques scientifiques à vocation internationale, ayant pour auteurs des chercheurs de l'INRA mais aussi d'autres spécialistes français ou étrangers ; un mensuel (Agronomie) et 5 trimestriels (Apidologie, Annales de génétique et sélection animale, Annales de recherches vétérinaires, Annales de sciences forestières, Annales de Zootechnie).

Il apporte une contribution technique à la collection de monographies « INRA Actualités scientifiques et agronomiques » (Masson, Éditeur).

Il publie les comptes-rendus d'activité des directions scientifiques et des départements de recherche, des bilans ou mises au point sur les résultats de l'INRA dans certains domaines d'actualité, les communications présentées lors de colloques, séminaires ou journées d'étude, ainsi que des ouvrages sur des thèmes divers scientifiques ou techniques intéressant les missions de l'Institut.

Il dispose d'un **bureau de Dessin** pour préparer les figures et graphiques illustrant les articles des chercheurs.

VI. Le centre INRA de Versailles héberge également une partie de la Direction des Relations internationales

La DRI qui est, rappelons-le, chargée de préparer et de mettre en place la politique de coopération et d'échanges de l'INRA avec les pays étrangers.

Cette branche versaillaise de la DRI s'occupe de la programmation des échanges scientifiques avec les pays à économie planifiée d'Europe orientale, les pays de Méditerranée d'Europe et les Pays en voie de Développement. Par ailleurs, vient de s'implanter à Versailles une **antenne documentaire** au service des chercheurs demandeurs d'informations par pays et par grand groupe de discipline. Enfin, le Bureau des Stages qui assure la gestion administrative de tous les séjours de longue durée en France des chercheurs étrangers est installé à Versailles.

Un certain nombre d'Unités de recherche, situées géographiquement en dehors du Centre, sont rattachées administrativement à celui-ci.

- Les laboratoires des Chaires de l'École nationale supérieure d'Horticulture de Versailles (Économie et Sociologie rurales, Cultures ornementales, Cultures maraîchères, Génétique, Malherbologie, Chimie générale-Chimie biologique et Science du Sol),
- Le laboratoire d'Amélioration des Plantes de l'Université Paris Sud-Centre d'Orsay,
- Le groupe de Recherches sur les interactions entre Micro-organismes de l'Université Paris Sud-Centre d'Orsay,
- Le GIS (groupement d'Intérêt Scientifique) Moulon (CNRS - INRA - UPS (Université Paris Sud)
- La station de Recherches apicole de Bures à laquelle est adjointe le laboratoire de Neurobiologie sensorielle de l'insecte associé au CNRS,
- La station des Antibiotiques et bioconversions implantée à Lucé (Eure),
- La station agronomique de Rouen,
- Le Groupe de Recherches sur les Zones humides de l'Unité d'Écodéveloppement à Rouen.

A. Hentgen
Administrateur du Centre

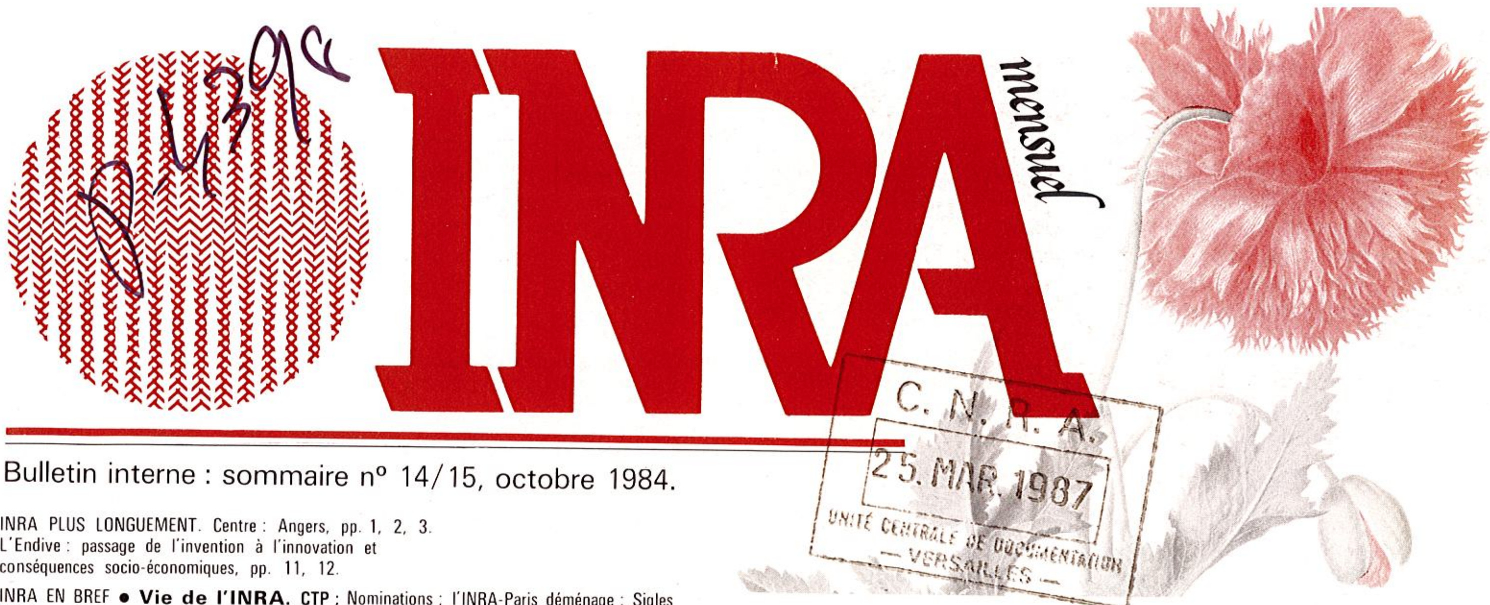


Dessin de Robert Rousso Versailles.

Pour plus d'informations consulter :

- *H. Geslin. Le CNRA de Versailles (période 1918-1939). Compte rendu Académie d'Agriculture TXLVII, pp. 100-102 et Brochure du Bicentenaire de l'Académie d'Agriculture de France, juin 1961.*
- *D. Cambillard. Historique du Centre. Le journal du CNRA, nos 4, 5, 6.*
- *La Plaquette de présentation du Centre INRA de Versailles.*

Composition, montage et impression : SAGI - 215/45730 - ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP



Bulletin interne : sommaire n° 14/15, octobre 1984.

Angers

Avant que l'homme n'occupât le sol de notre pays la Loire, qui fonçait vers la Normandie, s'avisa qu'elle ferait mieux de se diriger vers des zones plus attrayantes. C'est ainsi qu'elle infléchit son cours et s'en vint fonder le pays qui maintenant porte son nom, même si les limites administratives ne coïncident pas exactement avec celles de la géographie.

Glanes historiques et artistiques

La tranquillité native de l'Anjou, dûment consignée pour la postérité par Joachim du Bellay, n'empêcha pas cette province de participer à quelques grands événements historiques. Le plus remarquable est certainement la constitution de l'empire des Plantagenêt au XIIe siècle. Geoffroy III le Bel, comte d'Anjou, qui avait l'habitude de se promener avec un rameau de genêt à balais, posa la première branche de la prospérité angevine et fonda une dynastie très écologique, du moins par son nom. Son fils, Henri II Plantagenêt fut à la tête d'un immense empire à l'ouest de l'Europe, allant de la Bidassoa aux îles Hébrides. Mais cet empire, comme beaucoup d'autres ne dura qu'une génération. Le roi de France récupéra l'Anjou et les Plantagenêt règnèrent sur l'Angleterre pendant trois siècles.

Un autre Angevin célèbre fut le "bon roi René". Il cumula les titres de duc d'Anjou, de Lorraine et de Bar, comte de Provence, roi de Naples et de Sicile. Il ne fut cependant pas heureux en politique et resta le dernier duc d'Anjou. A sa mort, Louis XI, son neveu, supprima l'apanage. Mais la figure semi-légendaire du roi René demeure toujours en Anjou, entretenue par la statue qu'érigea David d'Angers près du château. Le roi René est surtout connu comme un prince très cultivé. Il fut aussi un grand amateur de jardins, curieux d'acclimater en Anjou diverses plantes méridionales qu'il rapportait de ses terres lointaines. Il peut ainsi se réclamer d'une antériorité vis-à-vis des horticulteurs et des chercheurs locaux.

Du côté des arts, Angers est une capitale de la tapisserie avec les deux pôles temporels de ses collections. Les tentures de l'Apocalypse datant du XIVe siècle constituent le premier ensemble aussi vaste connu ; après avoir subi bien des vicissitudes, elles sont maintenant accrochées aux murs d'une salle du château. De l'autre côté de la Maine, dans une des salles de l'hôpital Saint-Jean, est exposée la magnifique suite de Jean Lurçat, mesurant 80 m de long, le "Chant du Monde", chef-d'œuvre de la tapisserie moderne. Jean Lurçat s'inspira d'ailleurs de l'Apocalypse du château.

La Ville d'Angers vient d'honorer son sculpteur, David d'Angers, en lui consacrant un musée inauguré récemment par le président de la République. Il est installé dans la chapelle de l'ancienne abbaye Toussaint, tout près de la statue du roi René, son œuvre la plus connue des Angevins, et au bord du jardin où naquit la poire Doyenné du Comice.

Environnement

L'environnement horticole d'Angers, ville sans pollution industrielle est bien connu. C'est dire que cette cité est au centre d'une vaste région agricole et horticole aux productions extrêmement variées.

La Loire est l'axe de la région autour duquel s'organisent des activités nécessitant de bons terrains, beaucoup de main-d'œuvre et s'accomodant de surfaces d'exploitation relativement petites. Les pépinières sont disséminées dans tout le Val-de-Loire, avec une densité plus grande entre Saumur et Angers, dans la petite région dite "Vallée de l'Authion", dont l'aménagement a nécessité d'importants travaux fonciers. Cette zone renferme également la bulbiculture (Glaïeuls, Cannas, Dahlias, Tulipes, etc.) et une partie importante de plantes en pots. Les cultures maraîchères se concentrent autour des villes, surtout près de Nantes et au nord de Saumur.

Le vignoble s'étale également en suivant la Loire ; quelques repères en allant de l'amont vers l'aval : Vouvray, Bourgueil, Chinon, Saumur-Champigny, Côteaux du Layon et de l'Aubance, Savennières, Muscadet du pays nantais. Par-dessous les vignes, des caves qui ne recèlent pas seulement les bouteilles de vin, mais les cultures du champignon de couche dont les deux-tiers de la production sont répartis dans les régions des Pays de Loire et du Centre, en amont d'Angers.

L'arboriculture fruitière s'étale beaucoup plus ; la région a, depuis longtemps, une vocation dans ce domaine, symbolisée par l'apparition dans un jardin d'Angers de la meilleure variété de poire, la Doyenné du Comice, au beau milieu du siècle dernier. Les arboriculteurs sont bien organisés et disposent d'un réseau technique solide animé par le CTIFL Grâce à cette organisation, nos laboratoires ont pu mettre en place un réseau de prévisions pour la tavelure du pommier. Le Maine-et-Loire a été longtemps le premier

département producteur de fruits à pépins ; détrôné par le Vaucluse, il conserve, avec la deuxième place, son niveau de production.

Le reste du panorama agricole est constitué essentiellement par l'élevage, bovins et moutons, basé surtout sur l'exploitation de prairies permanentes. Mais cette activité occupe la majeure partie du territoire de l'ensemble régional. D'où l'aspect bocager que la région a présenté très longtemps mais que l'arrachage intempestif de haies fait disparaître, non sans poser quelques problèmes.

Au chapitre des originalités s'ajoute le développement actuel des cultures de plantes médicinales qui intéresse la région de Chemillé, au sud d'Angers.

Développement du Centre INRA

C'est d'abord l'activité viticole qui a été le noyau de la recherche locale ; c'est en effet en 1902 que la Société industrielle et agricole d'Angers fut à l'origine de la création de la Station œnologique de Maine-et-Loire. Cette station fut rattachée en 1924 à l'Institut des Recherches agronomiques.

En 1933, à la demande des arboriculteurs du département, un deuxième volet d'activités s'inscrivait dans le programme de cette station qui devint la "station de recherches viticoles, œnologiques et d'arboriculture fruitière". Elle était située à Belle-Beille, sur la commune d'Angers.

En 1945, les recherches sur les arbres fruitiers prirent de l'extension et l'on fit l'acquisition du domaine de Bois-l'Abbé, sur la commune voisine de Beaucouzé. C'est sur cet emplacement que devait se développer par la suite le Centre de Recherches d'Angers.

En 1970 en effet, la décentralisation transportait de Versailles à Angers la Station de Pathologie végétale et de Phytobactériologie. Cette même année un laboratoire d'agronomie vint en pionnier avant la mise en place effective d'une station de cette discipline en 1975. Cependant, d'autres unités avaient été prévues sur le centre, mais ces projets n'ont pas été réalisés.

Avec ses quatre stations et les Service généraux, le Centre occupe actuellement 125 agents permanents dont 33 scientifiques et ingénieurs. L'environnement intellectuel du Centre est complété par l'implantation toute proche de la Faculté des Sciences de l'Université d'Angers, de l'Ecole des Ingénieurs des Travaux horticoles, d'un laboratoire du CNRS et du Service de la Protection des Végétaux, circonscription Pays-de-Loire avec lequel le Centre participe à un GRISP.

Les activités

Chronologiquement, la première préoccupation de la recherche angevine : la **vigne** reste une activité importante du Centre. Soucieux de développer et d'améliorer leur production et développer leurs ventes, les viticulteurs du vignoble d'Anjou veulent adapter leur carte des vins au goût du jour et demandent pour cela l'aide de l'INRA. Une partie des vins traditionnels de ce vignoble, les blancs doux, est remplacée par des vins rouges à base de Cabernet franc, de Cabernet Sauvignon et un peu de Gamay, ainsi que par des vins effervescents à partir du cépage blanc local, le Chenin. Outre les recherches sur la sélection clonale, la phytotechnie (interactions densité de plantation - rendement - qualité), le mode d'entretien du sol et la lutte contre la chlorose, une importante "action terroir" est menée pour les vignobles de la Vallée-de-la-Loire (Saumurois, Touraine) pour le maintien et l'amélioration de la qualité des vins d'appellation.

Le Centre déploie une grande activité dans la recherche de solutions à de très nombreux problèmes posés en **Arboriculture fruitière**.

La recherche de nouvelles variétés par hybridation se poursuit avec divers objectifs. après la recherche de variétés nouvelles de longue conservation, les hybridations pour le **pommier** se font en vue de l'obtention de cultivars résistants aux maladies (tavelure, oïdium). Pour le **poirier**, la recherche de variétés résistantes au feu bactérien est devenue notre principale préoccupation ; il faut y ajouter les tests de sensibilité à cette maladie des hybrides obtenus pour les autres programmes : variétés à floraison tardive, à maturité très précoce et tardive. Chez les **petits fruits** (cassis, framboisier), la recherche de variétés de bonne qualité aromatique est au programme, ainsi que la résistance à l'oïdium pour le cassis. Les arboriculteurs et les gourmets ont actuellement à leur disposition des nouveautés : 6 variétés de pommes : **Charden, Cloden, Chanteclerc, Estiva, Priam, Florina**, dont les deux dernières sont résistantes à la tavelure, une variété de cassis (**Burga**) et une de groseille (**Junifer**). Par ailleurs, la mutagenèse a permis la sortie de deux mutants de pommes : **Belrene** qui est une Reine des Reinettes plus colorée et **Lysgolden**, Golden delicious indemne de rugosité.

Dans un pays de pépinières et d'horticulture, le Centre a été constamment sollicité par les professionnels de ce secteur pour examiner leurs problèmes. si les pathologistes sont les intervenants permanents, la station d'amélioration des plantes a été amenée à inscrire à son programme une recherche pour l'amélioration de quelques espèces ornementales : arbres et arbustes pour haies (genres **Thuya** et **Cupressus**), obtention de nouvelles variétés de Berberis et **Pyracantha**, mutagénèse sur **Forsithia, Weigela** et **Buddleia**. Outre les techniques classiques, on utilise la culture de plantules *in vitro*.

En 1970, le département de **Pathologie végétale** a installé une importante unité à Angers, avec pour noyau une grande partie des chercheurs spécialisés en **Bactériologie**. De ce fait, les maladies bactériennes intéressant tous les secteurs de l'agriculture et de l'arboriculture sont abordées : arbres fruitiers (feu bactérien, dépérissement bactérien du pêcher, chancre bactérien du cerisier), vigne, arbres forestiers (peuplier, frêne), plantes ornementales ; plus récemment ont été révélés et étudiés des problèmes importants sur cultures maraîchères et grandes cultures (sérodiagnostic, sélection sanitaire des semences).

Une mention spéciale doit être faite pour le **feu bactérien** dont l'extension en France ces dernières années et dans le Val-de-Loire en Anjou en 1984 sur arbres fruitiers à



Monilia fructigena sur poire.

Black rot sur raisin.

Trichoseptoria fructigena sur pomme.

Maladie dite des "crottes de mouche" (*Fly speck*) sur pomme.

Bitter fit sur Golden delicious.

Photos Pierre Bondoux.

pépins et sur arbustes ornementaux de la sous-famille des pomées (Cotoneaster, Pyracantha, etc.) nécessite une étude approfondie aux points de vue épidémiologie et résistance. Toutes les obtentions de l'arboriculture fruitière doivent être testées quant à leur sensibilité au feu bactérien, sans oublier le programme spécial de recherche de variétés de poirier résistantes.

Les bactériologistes réalisent également des études fondamentales sur les bactéries phytopathogènes : systématique et taxinomie, sérologie, structure et variabilité des populations, etc. La Station possède la collection nationale de bactéries phytopathogènes (1250 souches lyophilisées) et une sérothèque.

L'activité des **mycologues** est d'abord centrée sur les maladies des arbres fruitiers : tavelures, oïdium, chancres, pourritures en conservation des poires et des pommes. Elle s'est ensuite étendue aux maladies du champignon de couche, à l'étude de dépérissements (arbres fruitiers, vigne, pépinières) et à celle des maladies physiologiques de conservation des pommes.

Une antenne de **Virologie** assure l'étude des virus des peupliers et d'un certain nombre d'arbres et arbustes ornementaux dont le comportement en pépinière laisse à désirer.

La Station d'**Agronomie** s'est implantée sur le Centre, en 1975. En liaison avec les autres stations du Centre, elle étudie d'abord les problèmes d'agronomie qui se posent en viticulture et en arboriculture. Une étude détaillée est menée en viticulture sur l'effet du terroir : caractérisation des sols viticoles, enracinement, entretien du sol et techniques culturales et *in fine* l'appréciation de la qualité des vins obtenus sur les parcelles expérimentales.

L'horticulture ornementale et les pépinières dont une proportion de plus en plus importante de la production est réalisée dans des conteneurs, nécessitent l'étude des divers substrats utilisés : propriétés physiques et chimiques, influence sur le système racinaire, fertilisation.

Les surfaces très importantes de prairies permanentes dans tout l'ouest de la France imposent des études dans ce secteur où il reste beaucoup d'améliorations à apporter. Pour une production fourragère rationnelle on étudie le peuplement végétal des divers types de prairie, la recherche de la maîtrise de la fertilisation, en particulier en azote, les interactions sol-climat, l'irrigation.

Actualités bioclimatiques

Les bactériologistes viennent de mettre en évidence le **rôle de certaines bactéries** phytopathogènes et épiphytes, parmi lesquelles le *Pseudomonas syringae,* **dans la prise en glace des tissus végétaux** en provoquant la rupture de la surfusion des sucs cellulaires. Cette bactérie provoque ainsi le gel de certains organes comme les fleurs qui, sans elle, résisteraient. Cette découverte est particulièrement importante, en particulier pour l'impact de ce phénomène sur les gelées de printemps.

Pierre Bondoux

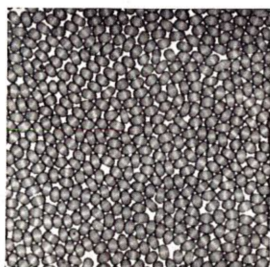
Effet des bactéries sur la prise en glace (à – 5°/ – 7°), le sujet de gauche n'a pas de bactérie. Aspect à la sortie de la chambre froide.



Photo Jean-Luc Gaignard.

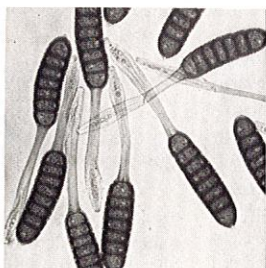
Station et domaines du Centre d'Angers

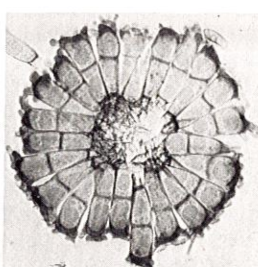
Amélioration des plantes	
Arboriculture fruitière	Amélioration du poirier, du pommier, du cassis, du framboisier, pour la qualité des fruits et pour la résistance aux maladies (tavelure du pommier, feu bactérien, oïdium du cassis). Amélioration des porte-greffe de fruits à pépins.
Arbustes ornementaux	Plantes de haies (Cupressus - Thuya) ; nouvelles variétés et mutagénèse ; culture de plantules *in vitro.*
Agronomie	
Prairies et productions fourragères	Peuplement végétal en prairie permanente et en prairie temporaire ; systèmes fourragers, interactions sol - climat.
Horticulture ornementale et espaces verts	Substrats pour pots et conteneurs, systèmes racinaires ; matière organique des sols avec cultures pérennes ; fertilisation.
Viticulture Arboriculture	Caractérisation des sols : terroirs viticoles ; entretien du sol, techniques culturales et enracinement ; étude de la chlorose.
Pathologie végétale	
Bactériologie	Connaissance des parasites : systématique, sérologie, populations pathogènes ; écologie microbienne : épidémiologie et prévision des risques.
	Tous les secteurs de cultures couverts : arbres fruitiers (feu bactérien), vigne (maladie d'Oléron), arbres forestiers, cultures maraîchères et horticoles, grandes cultures, champignon de couche.
Mycologie	Maladies des arbres fruitiers à pépins ; épidémiologie et lutte intégrée (tavelure du pommier) ; maladies de conservation des fruits à pépins ; dépérissements de la vigne et des plants de pépinière.
Virologie	Virus des arbustes ornementaux et des arbres forestiers.
Biotechnologie des fruits, légumes et dérivés	
Œnologie	Aspects technologiques de l'interaction cépage - milieu ; vinification des vins rosés et rouges ; élaboration des effervescents.
Domaine de la Rétuzière	Expérimentation arbres fruitiers, petits fruits.
Domaine de Montreuil-Bellay	Vigne : sélection clonale, phytotechnie ; chaîne de la qualité du vin.



Mosaïque de spores (*Perizomella sp.)* sur aulne.

Phragmidium rubi - idaei, rouille du framboisier.





Puccinia coronota sur avoine.

Gymnosporangium clavariaeforme (téléospores) sur *Juniperus communis.*





Graphium ulmi, agent de la graphiose de l'orme

INRA *en bref...*

vie de l'inra

Comité Technique Paritaire

Le Comité Technique Paritaire s'est réuni le 13 juin 1984, avec à l'ordre du jour : **l'examen du projet de décret portant statut particulier des personnels de l'INRA[1].** Ce texte fixant le statut particulier des personnels de l'INRA a été **transmis au MIR[2] dès le début du mois de juillet.** Après que ce Ministère en aura approuvé le contenu, il devra encore donner lieu aux consultations interministérielles nécessaires.

Précisons qu'à l'INRA, le projet de décret a été envoyé pour information aux directeurs scientifiques, chefs de départements, administrateurs des centres et secrétaires généraux ainsi que remis aux membres du Conseil d'Administration de l'Institut

1. Pour plus de précisions, se reporter aux notes officielles ou au mode d'information habituel ; le procès verbal de cette réunion a été envoyé dans les stations.
2. Ministère de la Recherche.

Nominations

● Monsieur **Roger Bouchet** a quitté ses fonctions de directeur général adjoint chargé des questions scientifiques à compter du 1[er] juillet 1984. L'Institut continuera cependant à bénéficier de sa compétence et de son expérience puisqu'il reste Chargé de Mission auprès du Président-directeur-général.

● Monsieur **Guy Paillotin,** ingénieur en chef des Mines a été nommé directeur-général-adjoint de l'INRA, chargé des questions scientifiques. Né le 1[er] novembre 1940, à Paris, Monsieur Guy Paillotin est ancien élève de Polytechnique et de l'École des Mines de Paris ; docteur en sciences physiques en 1974 ; de 1966 à 1976, il a été chercheur au groupe de photosynthèse du service de biophysique du CEA, qu'il a ensuite dirigé jusqu'en 1982 ; entre 1982 et 1983, il a été Sécrétaire général des programmes mobilisateurs au Ministère de l'Industrie et de la Recherche. En 1983, il revient au CEA comme adjoint au chef de département de biologie, chargé du secteur de la recherche fondamentale.

L'INRA va quitter la rue de Grenelle

Le déménagement des Services centraux est un serpent de mer qui refait surface à peu près tous les dix ans.

La réorganisation de la Direction générale (création de la DIV et renforcement des Directions scientifiques) devait être l'occasion de sa réapparition : chacun a pu se rendre compte de l'encombrement des immeubles parisiens (moins de huit mètres carrés de bureau par agent, quasi-inexistence de salles de réunion, absence de locaux sociaux). Et l'idée s'est peu à peu faite dans les esprits qu'il faudrait quitter la rue de Grenelle. Mais pour où ?

Les immeubles aptes à accueillir les Services centraux ne sont pas si nombreux sur le marché parisien. Au surplus, l'idée de quitter le VII[e] arrondissement ne réjouissait personne (transport du personnel et facilité de communication avec les autres administrations).

Le bruit courrait bien qu'ELF devrait libérer les locaux de la rue Jean-Nicot et de la rue de l'Université. Mais rien ne filtrait sur ces projets et aucune échéance ne pouvait être avancée.

A la fin de l'année dernière, un coin du voile qui recouvrait alors ces immeubles est enfin soulevé. Une visite officieuse est proposée, un dossier remis avec une proposition de prix. Mais il s'agit d'un prix d'appel et non d'un prix définitif. Pas commode quand il s'agit pour une administration de solliciter de multiples accords (DATAR[1], comité de Décentralisation, service de Domaine, CROIA[2], Conseil d'administration) de présenter un dossier qui ne comporte pas de prix définitivement arrêté !

Il fallait faire vite, et se baser sur ce prix d'appel pour recueillir toutes les autorisations nécessaires. En six semaines, l'affaire est bouclée et un accord donné à ELF.

La ligne d'arrivée était-elle pour autant franchie ? Non, car ELF se donnait trois mois pour répondre à notre proposition. Commence une longue attente durant laquelle chacun est à l'affût des moindres indices sur les autres candidats acquéreurs. Le 15 mars, ELF nous fait savoir qu'il a une offre supérieure et fixe un délai de 8 jours pour y répondre. Une nouvelle course aux autorisations est engagée. Le 22 mars, nous donnons notre accord sur cette nouvelle (et dernière !) proposition.

Depuis le 22 juin, l'INRA est propriétaire de l'immeuble du 147, rue de l'Université, qu'il loue à ELF (devenu locataire de l'INRA), jusqu'à son déménagement prévu au printemps 1985.

Les Services centraux quitteront la rue de Grenelle à la rentrée 1985 pour prendre possession de leurs nouveaux locaux. Pour dix ans ?

Emmanuel Rident
Service des Affaires juridiques

1. Direction de l'Aménagement du territoire et de l'Aménagement rural.
2. Commission régionale des Opérations immobilières et de l'Architecture.

CNRF, CNRA, CNRZ, CRVZ : L'INRA se cache encore

L'utilisation des sigles engendre parfois quelques angoisses, quelques quiproquos, ou tout malheureusement des incompréhensions ; "INA", par exemple, pour les uns : Institut National Audiovisuel ; pour d'autres, Institut National Agronomique ; mariage avant la lettre (avant la LOP ? Loi d'orientation et de programmation de la recherche) de la communication audiovisuelle et de la recherche agronomique ? Mais que dire lorsqu'un seul et même organisme se dissimule sous plusieurs sigles ? Cela pose problème aussi bien dans les congrès scientifiques que dans la presse où pullulent encore les appellations les plus variées dans un même texte. Un exemple récent, le *Télégramme de Brest,* le 23 juin 84, écrit dans "Les pépinières de demain" : "Les chercheurs du CNRF de Nancy ont sélectionné... ; pour chaque catégorie de végétaux, on apporte la dose appropriée indiquée par les chercheurs de l'INRA... etc." Problème d'information facile à résoudre, si chacun y prête attention.

DIV

Les économies d'énergie à L'INRA

Devant l'accroissement trop rapide de la part des dépenses d'énergie dans le budget de fonctionnement de l'Institut, la Direction générale a décidé en 1979 d'engager une politique dynamique pour les économies d'énergie à situer dans le cadre plus large de l'effort national pour la maîtrise de l'énergie. La "Commission Énergie" a été chargée de la mise en œuvre de cette action.

Où en sommes-nous cinq ans plus tard ?

Les investissements réalisés

Sur la base d'une étude prospective réalisée par la Commission en 1980, la Direction générale a décidé d'affecter à partir de 1981 des crédits d'investissement spécifiquement destinés aux économies d'énergie, soit 30 MF hors taxes répartis sur les années 1981, 1982 et 1983.

A la fin de 1983, les travaux réalisés pour les économies d'énergie s'élevaient à 36 MF hors taxes environ. Cela montre qu'un effort supplémentaire a été fait par les centres sur leurs propres crédits d'entretien ou de fonctionnement préalablement à la mise en place de crédits spécifiques. Les réductions de consommations enregistrées dès 1979 en témoignent.

Quelques exemples des moyens utilisés

1 Amélioration de l'efficacité des unités de production d'énergie thermique :

● par la mise en place de systèmes de régulation plus ou moins complexes tenant compte des températures extérieures, des périodes d'occupations, etc. Ce type d'opération permet de réduire les consommations de 15 % à 25 % selon les cas.

● par des interventions diverses sur les chaufferies : remplacement de chaudières, de brûleurs, par des équipements ayant de meilleurs rendements. Gain possible de l'ordre de 15 % sur les consommations. L'exemple le plus significatif réside dans la rénovation complète de la centrale thermique du Centre de Theix pour plus de 3,5 millions de francs.

2 Diversification des sources d'énergie :

● Dans la plupart des cas, il s'agissait d'utiliser le gaz naturel en remplacement du fioul domestique. En plus d'un gain de rendement de l'ordre de 5 à 10 %, un écart de prix de l'ordre de 25 % entre les deux combustibles a rendu ces opérations particulièrement intéressantes sur le plan budgétaire.

3 Isolations

● De nombreux bâtiments de laboratoires et bureaux par procédé simple (pose de matelas de laine de verre). Gain énergétique de 10 à 20 %.

● D'une importante surface de serres par mise en place d'écrans thermiques fixes ou mobiles. Ces opérations permettent une réduction des consommations de 25 à 35 % sur des instal-

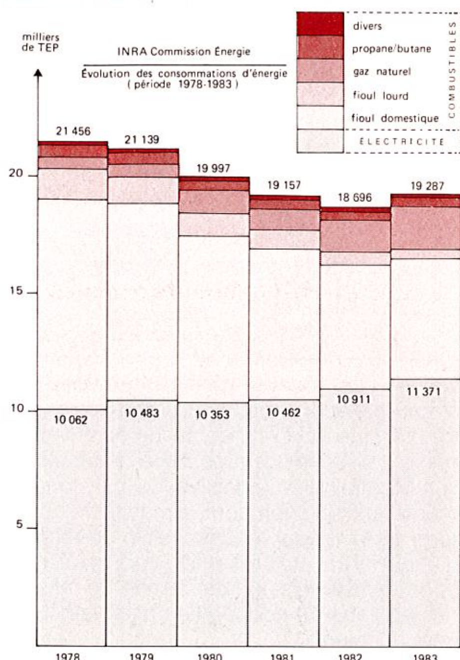
lations très énergétivores (consommations environ 5 fois supérieures à celle d'un laboratoire par unité de surface).

4 Modernisation des installations de climatisation

- Par l'utilisation de la pompe à chaleur et des systèmes de récupération de calories. Le coût de fonctionnement a pu être réduit de 30 à 50 % sur certaines de ces installations.

Résultats

Le premier graphique montre bien l'évolution des consommations d'énergie depuis 5 ans :



- **Diminution importante de 30,5 % des consommations de combustible** 7 915 TEP[1] en 1983 contre 11 394 en 1978) ; diversification des sources d'énergie par remplacement partiel du fioul domestique par le gaz naturel (23 % des combustibles en 1983 contre 3 % en 1978) ; les produits pétroliers qui représentaient 90 % des combustibles en 1978 ne couvrent plus que 70 % des besoins.

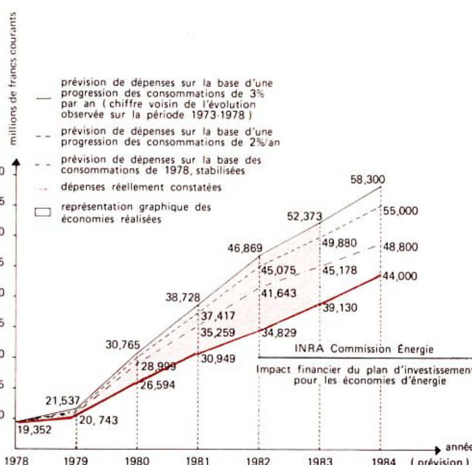
- **Augmentation sensible de 13 % des consommations d'électricité** (11 371 TEP en 1983 contre 10 062 en 1978, exprimées en énergie primaire selon les normes d'équivalence habituelles).
Plus forte couverture des besoins énergétiques par l'électricité : 59 % en 1983 contre 47 % en 1978.

- **Tassement très marqué des consommations** de 1979 à 1982, avec une légère reprise en 1983, ce qui semble indiquer que le "gisement" des économies possible se tarit.

En réalité ces chiffres ne traduisent que partiellement l'effort réalisé par l'INRA : en effet, la mise en service d'installations nouvelles a engendré de nouveaux besoins qui masquent une fraction d'économies réalisées : les effectifs de l'INRA sont passés de 6 873 agents en 1978 à 7 941 en 1983, soit une progression moyenne de 3 % par an.

Sur la base d'une progression analogue des consommations d'énergie de 3 % par an (ce qui est, d'ailleurs, la progression moyenne observée pour la période de 1973-1978), celles-ci auraient atteint environ 25 000 TEP en 1983. Cela permet d'estimer à 5 800 TEP, soit 23 % de la consommation théorique les économies effectivement réalisées, alors que la baisse réelle des consommations par rapport à 1978 n'est que de 2 169 TEP, soit 10 %. Ces chiffres n'ont bien sûr qu'une valeur indicative, car rien ne permet d'affirmer que la progression des besoins aurait suivi le même rythme que dans le passé.

Le second graphique permet d'évaluer l'impact budgétaire des économies réalisées : en 1983, la dépense a été réduite d'environ 6 MF hors taxes par rapport à ce qu'elle aurait été sur la base du volume et de la structure des consommations de l'année 1978. L'écart atteint 14 MF si la comparaison est établie avec une base théorique calculée sur une évolution des consommations de 3 % par an. En cumulant les résultats ainsi obtenus sur les quatre dernières années, nous voyons que **l'investissement consenti pour les économies d'énergie est déjà récupéré sous forme d'une diminution des dépenses de fluides.**



Une dernière comparaison : pendant que de 1979 à 1983, les prix de fioul domestique et de l'électricité ont été respectivement multipliés par 2,5 et 1, 8, les dépenses de fluides de l'INRA n'ont été multipliées que par un coefficient 1,5.

Ces résultats très intéressants ont été obtenus grâce à l'effort budgétaire consenti sur les investissements ; mais ils sont surtout le fruit d'une prise de conscience collective, d'une évolution des comportements, et d'une collaboration fructueuse qui s'est instaurée entre les utilisateurs que sont les responsables de laboratoires et d'installations expérimentales, et les responsables des services généraux qui ont la charge de conduire à bien les programmes d'investissements et de gérer le budget "fluides".

P. Darde
Commission Énergie

Hygiène et sécurité

Installations électriques

Les 5, 6 et 7 juin se sont déroulées, à Paris, des journées de perfectionnement aux techniques d'utilisation des équipements et installations électriques. Organisées conjointement par la mission "formation" et la mission centrale "hygiène et sécurité", elles ont été animées par M. Diot du Centre d'Étude et de Formation du Sud-Est et ont accueilli des délégués à l'hygiène et à la sécurité, des responsables de travaux et des électriciens.

Au total, 18 personnes y ont assisté, venant d'Angers, Antibes, Châlon-sur-Marne, Clermont-Ferrand, Dijon, Jouy-en-Josas, La Minière, Le Magneraud, Montpellier, Nancy, Nantes, Rennes, Saint-Laurent de-la-Prée, Theix et Toulouse.

Malgré l'importance du groupe (18 personnes), le déroulement n'a pas posé de problèmes et les journées ont été bien remplies (de 8 h 30 à 18 h avec à peine plus d'une heure d'arrêt pour le déjeuner).

Le mélange de personnes ayant ou non des connaissances en électricité n'a pas été un obstacle et a souvent permis de repréciser quelques notions de base parfois oubliées.

De l'avis même des participants, ces journées ont répondu à ce qu'ils en attendaient et ils souhaitent que d'autres puissent également en bénéficier. Ce pourra être chose faite puisqu'une autre série de trois jours est dès maintenant programmée pour la mi-décembre.

Michel Berrez

Travaux forestiers

Le ministère de l'Agriculture a pris, le 1er mars 1984, un arrêté qui doit entrer en vigueur le 1er octobre sur la protection individuelle des salariés effectuant des travaux forestiers, dont nous reproduisons ci-dessous les principaux articles.



Art. 1er – Les salariés effectuant des travaux d'abattage, d'ébranchage, d'éhouppage, de débardage, de façonnage, de débroussaillage et de nettoyage des coupes doivent porter un casque de couleur vive, avec visière, ainsi que des chaussures ou bottes de sécurité adaptées à leur profession.
Ces dispositions sont également applicables au personnel d'encadrement accédant aux chantiers forestiers.

Art. 2 — Les salariés effectuant des travaux forestiers doivent disposer d'une trousse à pharmacie de premiers soins.

Art. 3 — Les employeurs de main-d'œuvre effectuant des travaux forestiers sont tenus de mettre les divers équipements mentionnés aux articles 1er et 2 ci-dessus à la disposition de leurs salariés. Ils doivent en faire respecter le port, veiller à leur bon état et en assurer leur renouvellement.

Cet arrêté s'applique bien entendu à l'INRA.

Michel Berrez

Divers

Prix

Prix "Fonds de tiroirs", organisé par le ministère de la Recherche et de l'Industrie, et l'ANVAR-Auvergne pour "mettre en valeur les

1. Tonnes Equivalent Pétrole.

innovations" (solutions originales pour réaliser des expériences) qui risquent soit de dormir dans les tiroirs, soit de rester inconnues car elles ne justifient pas forcément une publication scientifique ou bien n'y sont décrites que succinctement.

1er prix pour "l'ensemble de son œuvre", à M. Bonnet qui a proposé : deux régulateurs de débit de gaz, un passeur d'échantillons liquides à commande pneumatique, un évier aspirant, une installation de chimie non-polluante, une minivanne programmable et surtout, un dispositif automatique maintenant avec une grande précision une pression constante dans un circuit de circulation de gaz. Ce dernier dispositif a particulièrement retenu l'attention du jury. Ses applications industrielles pourraient concerner l'automobile, l'industrie chimique, les économies d'énergie, etc.

Grand prix de la Cie française **BASF** : "L'Information technique en agriculture" sur le thème : "les régulateurs de croissance". **2e prix** Lydie Suty (INRA) pour son article "régulateurs de croissance et potentiel de la féverole" dans *Cultivar*, avril 1984.

Prix Dollfus à Robert Guilbot (INRA-OPIE) pour son livre sur l'élevage des papillons (reproduction, élevage de chenilles, conservation des chrysalides, ennemis naturels, informations botaniques, bibliographie) - (Bulletin de la Sté entomologique de France, nov.-déc. 83).

"L'affaire de l'OVNI de Trans-en-Provence" et le rôle de l'INRA...

L'analyse des traumatismes biochimiques chez les insectes et les végétaux constitue l'un des objectifs généraux du Laboratoire de biochimie.

"L'événement de Trans-en-Provence" en illustre un exemple tout-à-fait particulier, puisqu'il s'applique précisément au cas le plus difficile : celui de l'analyse des traumatismes consécutifs à un événement de nature non identifiée.

Un phénomène aérospatial d'origine inconnue, observé le 8-1-1981 dans une commune du Var, a fait l'objet d'une série d'enquêtes de la part de la Gendarmerie nationale (P.V. n° 28, du 9-1-81) et du Centre national d'Etudes spatiales (GEPAN). La question ayant été posée, de savoir si ce phénomène pouvait avoir entraîné des conséquences sur les êtres vivants. Le GEPAN a demandé au laboratoire de biochimie s'il serait possible d'apporter une réponse scientifique objective. L'étude scientifique du problème se décompose en 5 étapes :

I. Analyse des composants biochimiques dans les échantillons de 1981
II. Analyse des échantillons de contrôle en 1983
III. Analyse statistique comparée des résultats de 1981 et 1983
IV. Analyse physiologique des résultats. "Établissement de diverses relations fonctionnelles sous leurs formes mathématiques normales chez les "témoins" et mise en évidence de leurs altérations, en coïncidence avec les témoignages relatifs au phénomène inconnu".
V. Comparaison avec des traumatismes biochimiques d'origines déterminées

En conclusion, cet ensemble de recherches a permis de dégager trois types de résultats :
1. Les plantes les plus rapprochées de l'événement observé ont subi, au niveau des équilibres biochimiques cellulaires, des perturbations graves dont l'importance décroît en fonction de l'éloignement de l'épicentre du phénomène et dont la nature n'est pas explicable par l'action des agents physiques et chimiques dont les effets ont été établis à partir des mêmes critères biochimiques. D'autre part, le traumatisme initial continue à se manifester plusieurs semaines plus tard, après avoir évolué vers un état d'équilibre très différent.
2. Certaines perturbations ont été retrouvées, quoique atténuées, deux ans plus tard ce qui suggère soit l'intervention d'un effecteur antérieur, soit l'expression d'un effet rémanent (qui subsiste).
3. Diverses anomalies apparaissent, enfin, comme fortuites, c'est-à-dire provoquées par des causes sans relation apparente avec le phénomène étudié.

Ce canevas de recherches peut être appliqué à des problèmes liés à l'emploi de substances agrochimiques et plus généralement à toutes recherches ou expertises écotoxicologiques relatives à l'Agriculture ou à l'Environnement.

Michel Bounias - INRA-Avignon-Biochimie
Le Journal du CNRA, n° 8, 1984, (extraits).

Adas

Les participants aux Adayades 1984, La Section locale de Colmar et les responsables de l'ADAS se joignent à moi pour renouveler leur plus profonde sympathie et leurs plus sincères amitiés à la famille de Jean Ambielh, décédé accidentellement au cours de cette manifestation sportive et culturelle nationale.

Jean-Claude Meymerit
Président de l'ADAS-INRA

Ouvert à tous et toute l'année

Centre de Vacances de Pech Rouge (Aude au cœur du Massif de la CLape. Le seul village de vacances géré entièrement par l'ADAS.

Possibilités diverses

Vacances familles (hébergement, restauration, animation compris)
Stages sportifs (tennis, planche à voile, voile, randonnée, etc.)
Stages culturels (artisanaux et artistiques)
Séjours professionnels (séminaires, réunions, formation, etc.)
Echanges linguistiques
Echanges inter-Comités d'entreprise, etc.

Hébergement : chambre individuelle ou double
Cuisine régionale
Possibilité de visites touristiques

Pour vos loisirs ou votre travail...
Pour une étude particulière financière...

N'hésitez pas, prenez contact à

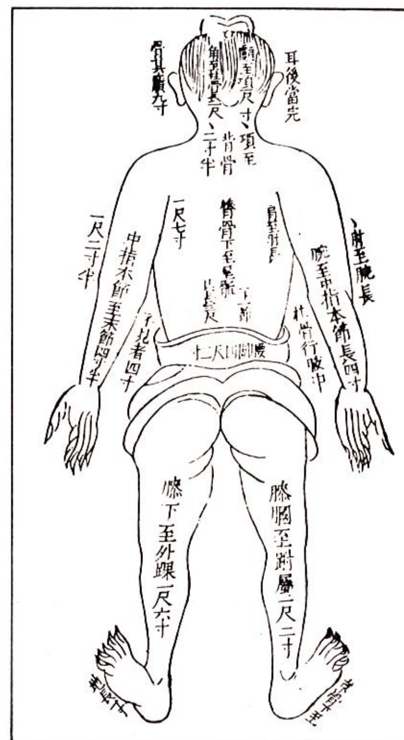
C.V.F. ADAS - INRA
11430 Gruissan - Tél. (68) 33.80.51

nouvelles des secteurs

Relations internationales

Visite à l'INRA du Ministre de l'Agriculture de Chine populaire, M. He Kang

A l'invitation de M. Michel Rocard, une délégation du Ministère de l'Agriculture de Chine, présidée par le ministre, M. He Kang, a séjourné en France du 4 au 13 juillet. M. Michel Rocard s'était lui-même rendu en



Chine l'an passé afin d'intensifier les échanges économiques et scientifiques entre la Chine et la France. La délégation chinoise a visité les centres INRA de Montpellier, Montfavet et Versailles. Le ministre, lui-même ancien chercheur, a manifesté un intérêt très vif pour les dispositifs de recherche qui lui ont été présentés. Lors des entretiens ministériels, il a été décidé de resserrer les liens de coopération avec les chercheurs chinois.

Relations internationales et Div

L'INRA en Hongrie

Une exposition sur le thème
L'agriculture française : Recherche et progrès

Cette exposition importante (68 panneaux, 5 films, 2 diaporamas, quelques maquettes et produits) a été réalisée, à la demande de la Hongrie, par l'INRA et le Ministère de l'Agriculture.

Elle représente quelques-uns des faits les plus marquants qui, tant au niveau de la Recherche que de la Formation, ont rendu possible le développement de l'agriculture ces dernières décennies. La recherche dans les IAA représente une partie importante de l'exposition ; les exemples ont été choisis aussi bien dans la recherche publique que dans la recherche industrielle, les Hongrois étant particulièrement intéressés par la technologie française en agro-alimentaire.

Déroulement de l'exposition : 2 volets

1. Introduction socio-économique : le passé et le présent
- l'évolution historique de l'agriculture
- l'organisation actuelle de la France agricole

2. Préparer l'avenir
- Valoriser l'espace
- rendre le système plus efficient :
  - ★ économie d'intrants
  - ★ un matériel biologique plus performant

- les industries agro-alimentaires : qualité, transformation, utilisation :
  - ★ éclatement de la matière première : cracking
  - ★ technologies de pointe
  - ★ les préoccupations des industriels
- les hommes et leurs métiers :
  - ★ l'aide à la décision

Cette exposition a séjourné deux mois en Hongrie : un mois au Musée agricole de Budapest, puis dans deux villes universitaires agricoles (Debrecen et Keszthely).

Elle a été conçue pour pouvoir "itinérer" facilement, notamment à l'étranger (les textes des panneaux sont imprimés sur des feuilles mobiles). En Hongrie, tous les panneaux ont ainsi pu être présentés en hongrois

Participations : Ministère de l'Agriculture, INRA-DIV, INRA-Relations Internationales, MIDIST, Ministère des Relations extérieures, Musée des ATP.

Sciences sociales

Nouvelles publications

Mais oui, mais oui... "Ils" sont là !

Les *Cahiers d'Economie et Sociologie rurales* sous leur élégante couverture bleue...

Inutile pour autant de passer des heures dans la queue qui n'a pas manqué de se former devant les kiosques à journaux.

Ecrivez ou téléphonez au Comité des Publications du département d'Economie et Sociologie rurales, maître d'œuvre de cette nouvelle publication en série.

Et pour ne point languir davantage, sachez que ce premier numéro de 117 pages a pour titre "Les agriculteurs et le crédit" et qu'il est vendu au prix de 60 F.

Les suivants tomberont au coup par coup dès maturité comme les plus beaux fruits des vergers de l'INRA...

Hélène Rivkine

Milieu physique

- **"Les sols au service de l'homme".** Exposition pour le cinquantenaire de l'Association française de l'Etude des Sols (4, rue Redon - 78370 Plaisir) - 350 m² au Palais de la Découverte (Paris). Du 25/10/84 au début mai 1985. (L'AFES publie la revue "Science du Sol" trimestrielle et est organisée en sections régionales).

- **"Besoins en eau des cultures".** Conférence internationale Paris, 11-14/09/84. Au siège de l'UNESCO. Commission internationale des Irrigations et du Drainage. Président du Comité scientifique : A. Perrier (INRA-Versailles).

L'objet de cette conférence est d'établir un bilan de l'ensemble des progrès, scientifiques et techniques, capables de rendre plus économe et plus efficace la gestion des ressources en cours utilisées pour l'irrigation ; dans l'esprit de favoriser la coopération internationale des connaissances, des compétences et de nouvelles pratiques.
THEMES : L'eau et la plante ; conservation en eau et production végétale ; l'efficience de l'eau et les techniques d'irrigation - méthodes de pilotage de l'irrigation à la parcelle. *Renseignements :* AFEID, 19, avenue du Maine - 75732 Paris cedex 15

Productions animales

- **"Maladies de la chèvre" :** colloque international - Niort, octobre 1984 - organismes concernés : INRA (M. Yvore), Ministère de l'Agriculture, Direction de la qualité, ITOVIC, Institut de l'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, Société nouvelle des groupements techniques vétérinaires.
Renseignements : ITOVIC - Colloque "maladies de la chèvre", 149, rue de Bercy - 75012 Paris.

- **"Lait" :** Journées sur "la composition chimique du lait et ses incidences technologiques". Rennes 26 - 27 - 28/09/84 - INRA-RENNES-ENSA et INA-Paris-Grignon. *Renseignements :* Dept. Formation continue ENSAR, 65, route de St-Brieuc - 35042 Rennes cedex. Tél. (99) 54.20.77 et 59.02.40

Div

Valorisation : stage de formation

La DIV et la mission Formation permanente se proposent de mettre en place, dès le début de l'année 1985, des stages de formation "valorisation" afin de donner à ceux qui le désirent les moyens d'approfondir leurs connaissances et leur savoir-faire en matière de valorisation.

Pour ce faire, nous avons besoin de connaître les personnes susceptibles de participer et les thèmes qu'elles souhaitent voir aborder.

Si vous êtes intéressé, nous vous serions reconnaissants de bien vouloir écrire ou téléphoner à Jean-François Quillien (INRA-PARIS)

Cahier des Techniques

appel d'articles

Les sciences ont considérablement évolué depuis leur application à l'agriculture. L'INRA n'échappe pas à cette évolution, et c'est pour répondre à divers besoins exprimés, qu'une équipe animée par Y. Bonnet de Theix a lancé en 1983 le **"Cahier des techniques de l'INRA".**
Bulletin de liaison interne, celui-ci est servi gratuitement à tous les agents ou services ayant retourné un bulletin d'abonnement.

Diverses rubriques sont proposées, le nombre d'articles déjà parus démontre l'intérêt de faire mieux connaître le savoir-faire interne à l'INRA. **Il semble malgré tout que la rubrique concernant les réalisations de montage d'appareils ou de prototypes en tout genre ne soit pas suffisamment alimentée,** alors que nous avons connaissance de nombreuses informations en la matière.

Un appel est lancé à tous, pour assurer la diffusion de ce savoir-faire, pour susciter la rédaction d'articles, et/ou de simples croquis. Adressez vos propositions :
Cahier des Techniques INRA
Theix 63122 Ceyrat

Film "un regard sur l'INRA Du quotidien au futur"

grand public (16 mm - 15 minutes)

L'objectif était de faire un film bref, dynamique et motivant, montrant pourquoi il y a une recherche agronomique et comment l'INRA y contribue. Il ne s'agissait ni de faire un catalogue de recherches, ni de faire un produit à la gloire de l'INRA, mais de faire réfléchir sur ce que représente la Recherche agronomique, son enjeu, ses acteurs. L'intention était davantage de susciter la réflexion que de plaquer des messages.

- Un tel film est forcément un compromis et ne peut pas tout dire. De plus, le tournage ayant eu lieu en hiver, le secteur végétal était difficile à représenter visuellement. Le *scénario* en quelques lignes :
Un marché avec son animation, ses couleurs, ses étalages de fruits et légumes, de volailles, viandes, fromages, fleurs...
Chaque étalage donne lieu à un flash très rapide sur la situation de la recherche dans le domaine montré.
Le "tour du marché" s'achève sur une vue générale du marché ; cette vue se transforme par une succession d'images en une série de tâches colorées jusqu'à devenir une photo prise par télédétection.

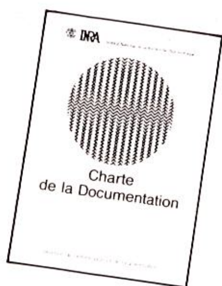
- La "télédétection" assure la transition avec la deuxième partie, située dans une ferme bretonne de 50 hectares environ, dont l'essentiel des ressources provient de l'exploitation d'un troupeau de vaches laitières.
L'histoire de cette ferme est racontée par l'agriculteur qui la fait vivre. Il présente sa ferme, sa vie, ses projets. Cette narration est entrecoupée d'interventions de chercheurs sur chacun des grands thèmes abordés par l'agriculteur (herbe - vaches laitières - fromages). L'imprimante d'un micro-ordinateur chez l'agriculteur permet d'opérer une transition avec les gros ordinateurs centraux de l'INRA qui traitent les données permettant de préparer l'avenir.

- Cette ferme n'est, en fait, qu'un exemple. Une multiplicité de problèmes se posent dans les différentes régions. "La recherche agronomique a besoin de nombreuses disciplines scientifiques pour donner des résultats concrets applicables par les exploitations agricoles. En même temps, elle doit se préoccuper de la transformation des produits agricoles en produits alimentaires de qualité tels que les voudront les consommateurs à la fin du vingtième siècle. La recherche agronomique doit également apporter des solutions concrètes aux pays en développement qui ont besoin d'un essor de l'agriculture pour permettre à leur population de subsister en luttant efficacement contre l'angoissant problème de la faim".

Geneviève Michel

---

*Réalisation Claire Marcenet. Technimedia - 11, rue Baron, 75017 Paris. Conseillers : Geneviève Michel et Gérard Paillard.
Copies de ce film (16 mm et vidéo 3/4) **disponibles** en septembre ; pour tout renseignement, G. Paillard, DIV-INRA, 149, rue de Grenelle. 75007 Paris. Tél. 550.32.00

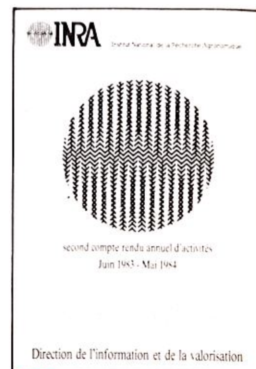






- Vade-mecum juridique de la Valorisation.
- Charte de l'Action culturelle, scientifique et technique.
- Charte de la Documentation.
- Second compte rendu annuel d'activités (de la DIV), juin 83 - mai 84.

Réalisées par la DIV, ces publications récemment parues, sont disponibles sur demande à la Direction de l'Information et de la Valorisation, 149, rue de Grenelle, 75341 Paris Cedex 07.



Analyse des 100 premières réponses au questionnaire "INRA mensuel"

L'existence même du bulletin, son contenu ne se conçoivent qu'en réponse à deux souhaits :

- donner les informations nécessaires à ceux qui travaillent à l'INRA.
- constituer un moyen de communication sur ce qui fonde l'INRA : la recherche agronomique.

Informations

(juridiques, sociales, de structures, etc.)

Ce sont les chapitres "Vie à l'INRA", "Nouvelles des secteurs" ; une partie d'entre elles vient de la Direction générale ou des Directions scientifiques, parfois des centres. Elles pourraient aussi venir de tous ceux qui travaillent à l'Institut par le "Courrier des lecteurs" par exemple. Malgré son évidence apparente, cette partie n'est pas sans problème : personne encore, sauf exception, ne pense au bulletin pour donner des informations. Obtenir chaque information demande encore de multiples démarches.

Communication

Il ne s'agit pas d'une information à sens unique mais d'un processus d'échange où chacun est source et utilisateur d'informations qui se développent, s'enrichissent les unes par les autres en allers et retours multiples. Chapitres concernés : "INRA plus longuement", "Dialogues", "Centres", "Nouvelles de l'extérieur", "Courrier des lecteurs".
Démarche encore moins évidente que celle d'information :

- la rédaction du bulletin vient d'une structure centrale ; la structure de l'INRA par discipline est verticale ; il faut donc des échanges horizontaux au niveau des "centres".
- bulletin de communication non pas au sens "tous doivent y écrire", mais par son contenu même : parce qu'il échange des éléments de connaissance que n'expriment pas les résultats de la recherche : lien entre la recherche et la société, au travers de la culture, de l'histoire des sciences, des interrogations d'où naissent les recherches, des questions que font naître les résultats ou les échecs.

Dans quelle mesure, INRA-mensuel y parvient-il ? C'est l'objet du questionnaire du n° d'avril. Il ne s'agit ici que des cent premières réponses.

Viennent-elles de ceux qui s'intéressent le plus au bulletin ? Ou/et de ceux qu'il irrite ?

Sur 100 réponses

Le bulletin est-il lu ?

89 **oui** — 7 **parfois** — 4 **non**

64 le **conservent** ; 24 le **jettent** ; 6 **gardent** des articles découpés ; 4 le **donnent** à des gens intéressés.
raisons du "non" et du "parfois"
5 parce qu'ils n'ont **pas le temps**
4 parce qu'il est **trop ennuyeux**

Ceux qui le lisent :

Sexe	Age
femmes 36	13 entre 20 et 30
hommes 56	36 entre 30 et 40
	31 entre 40 et 50
	14 entre 50 et 60
	2 plus de 60

Catégories INRA :

• ingénieur	20	• technicien	31
• scientifique	27	• administratif	17

Problèmes de forme :

• il est trop dense	6
• ses caractères trop petits	4
• manque d'illustrations	3
• le langage devrait être plus accessible	2

Contenu

Ce qui est lu :

- "tout" pour 61 ; "INRA plus longuement" 20 ; "Nouvelles des secteurs" 23 ; "Centres" 21 ; "Vie de l'INRA" 34.
- 77 se souviennent d'un article qui leur a plu.
- 18 d'un article qui leur a déplu.
- 30 font des suggestions de contenu.
- 25 en parlent en famille.
- 30 en parlent avec leur collègues
- 16 le communiquent à des gens à qui cela peut être utile : (stagiaires, conseillers agricoles, amis, agriculteurs, membres de la famille, enseignants...).

Les articles qui ont intéressé et dont on se souvient sont pour l'essentiel : les Centres (tout particulièrement celui de Theix), la Multiplication en éprouvette (*in vitro*), le Lin, le Palmier, la Chine, le Budget.

A ce stade de réponse, il est intéressant pour la conception du bulletin de se rendre compte que les articles retenus sont ceux qui souhaitent redonner le contexte des recherches : racines culturelles, liens avec une région, histoire, place économique, auquel s'ajoutent la vivacité des styles ou l'humour.

nouvelles de l'extérieur

CNRS 84.
Images de la recherche
La communication

Juin 84. La rencontre des chercheurs CNRS avec le public

"C'est plus de 100 000 personnes qui se sont retrouvées aux rendez-vous du CNRS à Paris, ont visité l'exposition, suivi avec intérêt films et conférences. Près de 8 000 ont participé chaque après-midi, le soir et bien souvent le matin, aux rencontres autour d'un thème.

Un public de tous âges et de tous horizons, tour à tour intéressé par le robot qui parle ou les poissons électriques, a pu apprécier l'intérêt et la diversité des recherches menées par ou avec le CNRS dans la région Ile-de-France. Chaque fois que se trouvait sur les stands quelqu'un susceptible de répondre à ses questions, le visiteur laissait libre cours à sa curiosité.

Un laboratoire d'essai

Conçu comme un véritable laboratoire d'essai en communication, l'exposition toute entière a permis de tester plusieurs approches :

- approche vers les jeunes par l'atelier de communication qui a connu un énorme succès. *Cette forme d'initiation à la démarche du scientifique sera renouvelée au CNRS sous des formes voisines.*
- approche interactive. Les maquettes ont attiré particulièrement le public. Les prototypes testés ont montré la nécessité de répondre à deux principes : une maquette interactive doit bénéficier de l'apport du chercheur qui peut répondre aux questions provoquées par le "jeu" proposé ; elle doit aussi satisfaire la curiosité du public en l'absence de tout démonstrateur.
C'est dans ce sens que travaillera l'atelier de communication de la DIST à Meudon qui, après cette expérience, verra se développer son action.
- Information par l'audiovisuel. La fréquentation de la salle de cinéma, des cellules où étaient présentés des audiovisuels, ont montré s'il en était besoin, l'intérêt du film et de l'image pour parler de recherche. C'est donc un domaine que compte exploiter davantage le CNRS.
- *L'interaction chercheurs — jeunes — gens de média et de spectacle* s'est révélé riche de possibilités pour faire mieux connaître le monde de la recherche et le CNRS souhaite s'appuyer sur cette base pour développer de nouveaux modes d'action.

Un dialogue à poursuivre

800 questionnaires permettront de mieux connaître le public qui a participé aux diverses animations qu'offrait le CNRS, son taux de satisfaction, ses besoins. Ces résultats orienteront les

choix des réponses que pourra offrir le CNRS : action vers les enseignants, élaboration de brochures et documents, d'aides à l'enseignement, etc.

Reste aussi à exploiter tous les documents recueillis au cours de ces journées, notamment les discussions lors des tables rondes : des documents audiovisuels, des textes seront à la disposition de tous pour que se développent les liens que les chercheurs du CNRS ont ébauchés avec le public."

(CNRS Info, n° 78, 1/7/84).

Ministère de la Recherche et de la Technologie

Le nouveau Ministre de la Recherche et de la Technologie : M. Hubert Curien*, a réservé son premier déplacement à la visite d'un centre de l'INRA, celui de Jouy-en-Josas.

Il a notamment visité le Laboratoire d'Ecologie microbienne, la Station de Physiologie animale (travaux sur les manipulations d'embryons) et le Laboratoire de Génie alimentaire. Il était accompagné de M. Souchon, Secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'Agriculture.

* Il a été directeur général du Centre National de la Recherche Scientifique de 1968 à 1973 : puis Délégué général à la recherche scientifique et technique de 1973 à 1976. Il était Directeur général du CNES (Centre national des Etudes spatiales).

Ministère de l'Agriculture

Nouveau responsable à la sous-Direction de l'Information du Ministère de l'Agriculture : monsieur François Clerc, nommé à la Direction départementale de l'Agriculture de la Seine a été remplacé à l'Information par monsieur Christian Hermelin, professeur de l'Enseignement agricole, spécialiste de la presse, du cinéma et de l'audiovisuel. Chargé de mission au cabinet de monsieur Malassis, Directeur général de l'Enseignement et de la Recherche (DGER), Ch. Hermelin a participé à la mise en place d'un réseau d'information pédagogique et technique à partir des établissements d'enseignement agricole ; collaborateur de M. Gervais, (nouveau Directeur de la DGER) il a été chargé du secteur "Information".

Quotas laitiers

Brochure du Ministère de l'Agriculture 1984 (Pourquoi les quotas ? les principales étapes. Qui paiera les prélèvements ? Vingt questions, vingt réponses). En voici quelques extraits :



Les principales étapes

Mai 1984

Le Ministre de l'Agriculture réunit les organisations professionnelle pour une conférence laitière.

Après cette consultation, il est décidé pour respecter les contraintes européennes de :

- demander à tous les producteurs de réduire de 2 % leur livraison, quelle que soit leur situation, à l'exception des zones de montagnes (réduction limitée à 1 %).
- accorder des aides à la cessation de livraison de lait afin de libérer de quantités suffisantes pour faire face aux besoins des producteurs en phase de croissance.
- confirmer le principes des quotas par laiterie, plutôt que celui des quotas individuels. Le Conseil des ministres dégage un financement de 975 millions de francs. Une circulaire d'explication est diffusée dans tous les départements.

Juin 1984

L'Office du lait envoie un questionnaire aux laiteries portant sur les livraisons de l'année 1983. Il recense les calamités climatiques et individuelles, qui devront prioritairement être prises en compte.

Un décret sur les aides à la cessation des livraisons de lait est publié.

Dès la parution du décret, de très nombreuses demandes sont déposées auprès des DDA. Le conseil de direction de l'Office du lait examine les catégories de producteurs ayant des besoins prioritaires de croissance en vue de proposer au ministre de l'Agriculture des règles d'attribution de quantités de références supplémentaires

Juillet - Août 1984

L'office du lait dépouille les questionnnaires. Il calcule et fait connaître les quotas provisoires pour chaque laiterie.

Les laiteries font connaître à chaque livreur sa quantité de référence.

Par la suite

Les quantités libérées par cessation d'activités grâce aux aides de l'Etat, seront réparties entre ces producteurs.

Pourquoi les quotas ?

En Europe, la collecte de lait augmente régulièrement tous les ans.

La consommation intérieure progresse moins rapidement que la production. Les pays qui ont besoin de nos produits n'ont pas d'argent pour les acheter. Les stocks de produits laitiers augmentent chez tous les pays producteurs (dans la CEE, 1 million de tonnes de beurre). Le budget de la communauté ne suffit plus pour stocker et écouler à perte l'excédent.

Dans la situation actuelle du marché, le coût d'écoulement d'un litre de lait supplémentaire sur le marché mondial est au moins égal au prix payé au producteur pour ce même litre de lait.

Face à ce constat, deux solutions étaient envisageables :

- ne plus garantir les prix et les laisser s'ajuster en fonction du marché.
- limiter les quantités bénéficiant de la garantie de prix.

C'est cette deuxième solution qui a été retenue.

Les quantités garanties, fixées par référence au niveau de collecte atteint en 1981, représentent pour la France 2% de moins que la collecte de 1983 (contre – 6 à – 7 % pour les principaux autres pays producteurs de lait : Allemagne, Royaume-Uni, Pays-Bas, Danemark...)

• Formation "commercialisation des viandes".

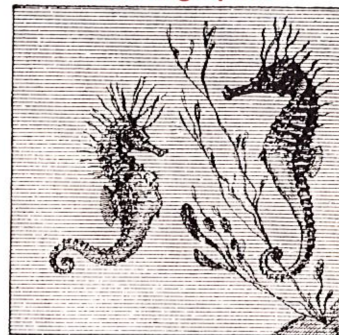
Ministère de l'Agriculture. Ecole nationale d'Ingénieurs des Travaux agricoles. Institut national de la Montagne. Certificat de spécialisation "commercialisation des viandes" 24 septembre 1984 - 8 mars 1985 : 560 heures plus un stage pratique en entreprise de cinq semaines (14/1 au 15/2/85). Pour en savoir plus sur le contenu de la formation, les conditions d'inscription et les débouchés, s'adresser à : Service Formation continue ENITA - Institut national de la Montagne, Marmilhat - 63370 Lempdes. Tél. (73) 95.52.36

Bernard Lambert

Monsieur Bernard Lambert est mort accidentellement le 24 juin, âgé de 52 ans, animateur de la Confédération nationale syndicale des Travailleurs paysans ; auteur de "Les Paysans dans la lutte des classes" (mars 1970), préface de Michel Rocard.

Divers

Océanographie



Création de l'IFREMER (Institut français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer) décidée le 1er décembre 1982 (décret Journal Officiel 8 juin) consacrant la fusion du CNEXO (Centre national pour l'Exploitation des Océans) et de l'ISTPM (Institut scientifique et technique des Pêches marines).

Abandon d'animaux Campagne d'information



Chaque été 100 000 moutons sont tués par des chiens, souvent abandonnés par leurs maîtres au moment des vacances. Pour plusieurs dizaines d'agriculteurs, que les compagnies d'assurances n'indemniseront pas, faute de retrouver les coupables et leurs propriétaires, c'est la ruine. Sur le thème "Gardez votre chien, nous garderons nos bergers", une campagne va bientôt être lancée dans la région Rhône-Alpes pour sensibiliser le public aux dégâts provoqués par les animaux rendus à la liberté. Ainsi, dans un bilan publié par la direction de l'Agriculture (DDA) de la Haute-Savoie, 486 moutons, 31 chevreuils, 16 vaches, 8 chèvres, 5 chamois, 4 sangliers, un cerf, une biche et un mouflon ont été tués en un an par des chiens dans ce seul département. Et si pour les espèces domestiques, disent les responsables de la DDA, on peut se fier aux résultats, certains animaux sauvages égorgés ont pu ne pas être retrouvés. La répartition du nombre d'agressions au cours des mois de l'année montre un maximum en juillet, au moment de l'arrivée des bêtes à l'alpage et de la prolifération des chiens de vacanciers. Un service de répondeur téléphonique permettant aux éleveurs, dont le troupeau a été attaqué, de réagir rapidement, va être mis en place et, dans chaque canton, un "Monsieur chien errant" va être nommé, pour faire connaître au grand public les drames provoqués par les animaux lâchés dans la nature.

BIMA, n° 1071; 16/7/84

Service de presse

Les Dépêches de Dijon ont publié notre communiqué (Presse-informations INRA, mai 84) sur la valorisation énergétique de la paille avec une illustration de Dubouillon.



Les Dépêches (Dijon). Dessin de Dubouillon.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	C	A	L	I	F	O	R	N	I	E
II	A	R	A	B	E	S	Q	U	E	S
III	R	I	C	I	N	S	■	E	■	T
IV	B	S	■	S	T	E	R	E	R	A
V	U	T	E	■	E	M	U	S	■	L
VI	R	O	U	S	S	E	S	■	F	L
VII	A	C	R	E	■	N	E	S	L	E
VIII	T	R	E	N	E	T	■	D	O	M
IX	E	A	■	I	L	■	**I**	**N**	**R**	**A**
X	U	T	I	L	I	S	E	■	I	N
XI	R	I	B	E	R	A	■	L	A	D
XII	S	E	N	S	A	T	I	O	N	S

L'INRA comme définition dans les mots croisés de *L'Express* (ci-jointe solution du problème n° 1727 du 10/16 août 1984) pour "Maison de la culture"

Courrier des lecteurs

Ils mangent bien notre pain, qu'ils mangent aussi notre porc !...

Antibes, Centre tourné vers le Bassin méditerranéen, disons-nous... En effet, nous recevons beaucoup d'étudiants des pays bordant la Méditerranée. Mais ne voilà-t-il pas qu'il s'en trouve un certain nombre de musulmans et qui osent, de plus, demander, très poliment, au Comité de Cantine, de leur remplacer le porc (uniquement si celui-ci figure au plat principal) par autre chose (œufs...).

Scandale ! Voici les faits.

La question fut soumise à l'assemblée générale de l'association des usagers de la cantine le 2 mars 1984, assemblée qui a aussi élu le Comité de Cantine. Une grande majorité des présents a voté pour que l'on satisfasse la demande des étudiants de confession musulmane.

L'affaire était entendue, pensez-vous. Pas si simple !

Le Comité de Cantine s'est réuni et, après délibération, a accepté, à une faible majorité, d'appliquer la décision de l'assemblée générale "à l'essai", pour trois mois.

Tout va bien ; un tel essai ne peut être que transformé, pensez-vous de nouveau. Et bien non !

Problèmes techniques ? On les cherche encore. Problèmes de personnel ? Non, l'effectif suffit.

Au bout de quinze jours d'application de la décision de l'Assemblée générale, celle-ci fut supprimée par le Comité de Cantine lors d'une deuxième réunion.

Qu'a-t-il bien pu se passer ? Pas d'explication d'abord, puis des bruits divers. On apprit enfin que des "catholiques intégristes" voulaient du poisson à la place de la viande le vendredi. Bien que chacun cherche encore l'intégriste sans l'avoir identifié, ce fut l'argument fort. D'autres demandes vinrent de personnes qui confondent satisfaction de besoins culturels profonds (religion) et satisfaction de besoins individuels : remplacement du poisson par de la viande car "ça donne de l'urticaire", remplacement des épinards par des pâtes, car "les épinards, j'aime pas ça".

Le centre d'Antibes a discuté. Il s'est exprimé, des affichettes sont apparues sur les murs, des inscriptions sur les panneaux... Ainsi, donner autre chose que du porc aux musulmans, n'était pas une simple mesure de tolérance, d'accueil des étrangers. Cela était plus compliqué, au point de remuer les consciences.

Cela a donc convaincu le Comité de Cantine d'organiser une assemblée générale extraordinaire le 12 avril avec vote à bulletin secret sur la question suivante :

"Etes-vous pour ou contre le remplacement définitif du porc (seulement en tant que plat principal) par un autre plat en faveur des agents ou des stagiaires de religion musulmane ?"

Il n'y eut pas d'assemblée générale dans le sens où on l'entend généralement mais une distribution de bulletins de vote et une urne qui attendait les enveloppes.

Résultats :

Votants	**141**				
Blancs ou nuls	18	12,8 %	par		par
Exprimés	123		rapport		rapport
Pour	48	34 %	aux	39 %	aux
Contre	75	53,2 %	votants	61 %	exprimés

Le rideau est tombé. Antibes s'est apaisé. La démocratie a parlé ! Oui, cela s'est passé en 1984 et, s'il est souvent admis que notre cantine est la meilleure de l'INRA, doit-on aussi admettre qu'elle est la plus intolérante ? Que celles qui ont fait mieux s'expriment !

L. Lapchin, J.-C. Lavergne, B. Pintureau, R. Pralavorio, J.-M. Rabasse

---

Le 7 octobre 1983, le Conseil des Ministres reconnaissait l'illettrisme, une découverte pour de très nombreux Français ignorant que 2 millions des leurs ne savent ni lire, ni écrire.

Pour sensibiliser les personnels de l'INRA de Jouy-en-Josas, une exposition réalisée par le mouvement A.T.D. Quart-Monde* a présenté durant 3 jours au mois de juin dernier, cette misère cachée.

Et pourtant, l'illettrisme existe aussi à l'INRA, peut-on espérer que la Communauté Scientifique dans son ensemble puisse contribuer à vaincre cette triste réalité.

D.V. (31.7.84)

*ATD Quart-Monde : 107, av. du Gal. Leclerc 95480 Pierrelaye - Tél. (3) 037.11.11

"Lorsque l'INRA a été créé après la fin de la guerre, par Monsieur le Ministre Tanguy-Prigent, nous avons commencé par travailler, et non par discuter.

Maintenant que nous avons des résultats, et qu'en particulier, nous avons rayé le mot "soudure" entre deux récoltes de blé, et que nous sommes riches en récoltes, il est temps, au moment d'être titularisés fonctionnaires, de discuter, fermement et nettement avec notre gouvernement.

Si nous avons un contentieux monétaire, lourd à digérer, puisqu'il nous est réclamé des milliards de francs, nous allons procéder comme il convient dans une société civilisée et de droit, en introduisant des recours devant les tribunaux.

Comme il n'est pas question, ni de racheter nos droits à la retraite, ni de faire cotiser des ouvriers et employés peu payés, nous allons demander des subventions aux conseils municipaux et généraux, là où sont installés des laboratoires et des domaines INRA.

Nous devons bâtir une association de défense juridique des personnels de l'INRA, en inter-syndicale, et pour tous.

Les anciens de l'INRA, y compris ceux qui sont déjà en retraite, doivent pouvoir obtenir une juste rétribution de leurs efforts lorsqu'ils sont retraités.

Il ne faut pas que nos anciens nous quittent, pour un repos bien gagné, avec le cœur lourd. Nos anciens compagnons de travail, doivent nous dire au revoir avec le sourire, en bons ouvriers ayant réalisé dans leurs vies du bel ouvrage.

Dans la comptabilité nationale, nous ne devons pas être oubliés au chapitre : "pertes et profits". Nous devons nous mobiliser."

Guy Vanborren (Jouy 19.7.84)

Dialogues

La partie de foot-ball

Debout devant une main courante, je regarde depuis une demi-heure le match. C'est le dernier de la saison ; joueurs et spectateurs sont fatigués, le terrain, sec et dénudé. "Alors, tu travailles à Paris ?". Mon voisin venait de m'adresser la parole. Je le connais bien car c'est le maire du village. J'ignorais cependant que lui me connaissait ; il faut dire que je reviens très rarement "au pays". "Oui, lui répondis-je aimable, je travaille à l'INRA". Son regard quitta la balle pour se poser sur moi. "Tu fais de la recherche ?" me lança-t-il d'un air admiratif. Je savais qu'il était agriculteur et sa réaction ne me surprit pas. Un peu gêné de ne pouvoir lui répondre que j'étais chercheur, je le fus encore plus pour lui expliquer ce que je faisais. "Je m'occupe de la valorisation des recherches". Il se mit à regarder le match : l'équipe adverse se rapprochait dangereusement de "nos" buts. Après quelques minutes de silence, je compris qu'il n'avait pas compris ce que je lui avait dit ; par honte ou par fierté, il s'était tu. Je résolus de ne pas en rester là et réussis à le faire parler de son exploitation ; il venait de recevoir sa comptabilité et sa situation n'était guère brillante. Mais sa sagesse paysanne l'emporta et il me parla avec cœur de ses vaches, de sa nouvelle stabulation et de ce soleil qui n'en finissait pas de briller, mettant ainsi en danger la dernière ligne de son compte d'exploitation. J'étais ingénieur agro et cela lui suffisait. La confirmation de sa confiance ne tarda point : à la mi-temps, il m'offrit une bière. Au cours de la conversation, qui n'était jusque-là qu'un monologue, il vint à me parler de transfert d'embryons. Je ne pouvais rêver meilleure occasion de réparer mon erreur et me lançais dans une longue tirade qui dut le surprendre par son ardeur, vantant tour à tour la paternité de l'INRA, la compétence de ses chercheurs et les incroyables progrès de la Science. J'endossais avec fierté la réussite des chercheurs comme un supporter exalté qui crie : "On a gagné". J'eus l'habileté de lui demander qui avait fait le transfert - c'était France-Embryon - et avant qu'il n'eut fini sa bière, lui fis comprendre ce qu'était "la valorisation des recherches". Malheureusement, il me fallut rapidement déchanter car sa froideur tranchait trop avec mon enthousiasme. Il me proposa de retourner voir le match... mauvais signe. Je restais dans le doute quand il me lança : "Le transfert, ça a marché, mais j'ai eu 2 mâles". Je compris sa déception et son amertume, mais je savais qu'il ne m'en voulait pas. J'aurais pu lui parler de l'avenir, du sexage des embryons que l'on pourrait bientôt réaliser, mais ne le fis point ; la partie s'animait et cela suffisait. Nous nous dîmes très peu de choses jusqu'à la fin du match qui s'acheva sur un score nul. Subitement, à quelques minutes du coup de sifflet final, il se retourna vers moi sourire aux lèvres : "Il pleut" me dit-il simplement.

Jean-François Quillien

Ce texte illustre la multiplicité des facteurs intervenant dans le transfert de résultats de la recherche vers les milieux socio-économiques. Il montre également que les conditions d'un "bon transfert" sont parfois contingentes et que les conséquences de ce transfert peuvent aller aussi bien, de la progression du solde du commerce extérieur à l'amélioration des conditions de travail.


Chicorée. L'ancêtre de l'endive

Modalités du passage de l'invention à l'innovation et leurs conséquences socio-économiques dans le cas de l'endive [1]

Le succès remporté par l'INRA au cours des quinze dernières années dans le domaine de la production d'endives a été initié par la rencontre de préoccupations complémentaires des chercheurs et des responsables professionnels français de cette production.

L'INRA, depuis la fin de la décennie 1950, cherchait à améliorer la méthodologie de sélection en cultures légumières et avait retenu l'endive parmi d'autres espèces pour y expérimenter les performances de l'hybridation, l'endive étant plus souvent allogame[2] qu'autogame[3].

La **FNPE**[4] était soucieuse des coûts croissants de la main-d'œuvre car l'endive :

- exige beaucoup de travail saisonnier durant la phase de forçage pour la mise en couches (187 h/ha) et le découchage (cassage) (291 h/ha)[5].
- Ce travail a lieu pendant cinq mois d'hiver dans des conditions très pénibles.

Historique

A partir du milieu de la décennie 1960, les conditions générales de l'emploi, quoique moins favorables qu'en moyenne dans la principale région de production (Nord-Pas-de-Calais), ont entraîné une désaffection pour la culture de l'endive d'abord par raréfaction des saisonniers (généralement des hommes, vu la pénibilité du travail) puis par abandon de la culture, visible dans la réduction des superficies à partir de 1967.

La demande des professionnels était donc formulée de façon très explicite :

- amélioration et régularisation des rendements, homogénéité des produits pour accroître les recettes à l'hectare.
- amélioration des conditions de travail pour répondre à la pression à la hausse des salaires qu'entraînait la réduction de la main-d'œuvre saisonnière dont on ne pouvait se passer, les opérations concernées semblant très difficiles à mécaniser[6].

L'existence des difficultés ci-dessus a favorisé les relations entre l'INRA, la FNPE et la CTIFL chargée de la coordination des travaux entre recherche (H. Bannerot), expérimentation au champ et développement (H. Leteinturier). En particulier l'identification des points sur lesquels devaient porter les travaux de sélection était claire : qualité, homogénéité, productivité. Ainsi sont apparus les variétés Flambor (1968), puis Zoom (1974) et Bergère (1975).

La méthode de sélection choisie (sélection généalogique, avec hybridation à partir de lignées pures), n'aurait pu être menée à bien sans l'abondant matériel végétal fourni par les adhérents de la FNPE qui, en outre, manifestait son intérêt pour les travaux des chercheurs en participant à leur financement.

Simultanément, Huyskes, à Wageningen (Pays-Bas) s'efforçait de mettre au point des variétés d'endives n'exigeant pas de terres de couverture.

La sélection opérée en France se pratiquait alors en pots de cette manière, pour des raisons de facilité de manipulation. D'où l'idée qu'on avait, sans le rechercher, sélectionné sur ce caractère. Effectivement, la variété Zoom s'avéra en même temps adaptée à cette technique et plus productive que les variétés antérieures et que les variétés néerlandaises (elle l'était encore en 1982-83).

Il s'ensuivit un développement exponentiel de la demande pour cette variété cultivée sur des substrats divers : limon, toiles, tourbe. Cette croissance fut telle qu'après des journées portes ouvertes en différents endroits, on se trouva en rupture de stocks de semence de l'hybride F1 Zoom.

Vers 1971, les Néerlandais annoncèrent qu'ils allaient tenter de "forcer" les endives par voie hydroponique[7], ce qui suscita des recherches dans la même voie de la part des physiologistes de l'INRA[8] ; Néanmoins, la tourbe continua à être utilisée par les généticiens comme substrat, pendant un certain temps, de manière à ne pas interrompre les travaux génétiques ou à ne pas trop allonger les délais d'obtention de résultats.

Vers 1973-74, les Néerlandais indiquèrent qu'ils étaient capables de forcer les endives au moyen de solutions recyclées. Un peu plus tard (1976), l'INRA mettait au point un procédé différent où la solution utilisée doit être constamment renouvelée. Le travail, mené en commun avec l'INVUFLEC[9], aboutissait à un brevet déposé par deux ingénieurs extérieurs à l'INRA (M. Cochet, de la FNPE ; M. de Coninck, du CTIFL, ce dernier travaillant à l'INRA - Versailles).

Une deuxième voie de réduction des coûts par simplification des manipulations fut ainsi ouverte. Après divers tâtonnements (régulation thermique au bain-marie, difficilement maîtrisable), on est arrivé à la solution actuelle dans laquelle le forçage a lieu en bacs dans des salles munies de conditionneurs d'air à énergie électrique.

Ce bref historique fait apparaître que se sont mêlés d'une part, des initiatives programmées à partir des besoins exprimés par les producteurs et des objectifs propres aux chercheurs ; d'autre part, des changements d'orientation induits par l'observation des travaux effectués à l'étranger. On peut ajouter que le facteur chance n'a pas été absent. Il s'est notamment manifesté lorsque la variété Zoom s'est révélée la seule apte au forçage en l'absence de terre de couverture, levant ainsi l'obstacle principal de coût élevé de la main-d'œuvre.

Impact socio-économique des recherches

Sur le plan de l'impact socio-économique, il a été possible de faire les observations suivantes :

1. Développement explosif du forçage en salle

En France, de 25 en 1975-76, le nombre des salles de forçage est passé à 525 en 1980[10] et la FNPE l'estimait à environ un

1. Bernard de Coninck a écrit sur l'histoire et la génétique de l'endive dans "le journal du CNRA" (INRA-Versailles) n° 7 janvier 84 et n° 8 mars 84. Cf. texte joint encadré.
2. Allogame : fécondation croisée : nécessité d'une plante mâle et d'une plante femelle.
3. Autogame : fécondation par soi-même.
4. Fédération nationale des Producteurs d'Endives.
5. Respectivement 14 et 22 % du temps de travail annuel total.
6. La mécanisation de certaines opérations antérieures au forçage, était étudiée avec succès par ailleurs : décolletage, démariage, désherbage.
7. Hydroponique : culture sans sol, sur milieu artificiel.
8. Laboratoire d'Étude du Métabolisme intermédiaire et de Nutrition minérale (Christiane Lesaint).
9. Depuis intégré au CTIFL.
10. D'après un document (ronéoté) du directeur de la Station expérimentale de la FNPE à Beauvais.

millier en 1982-83. On notera que le recensement général de l'agriculture de 1980 a dénombré 5700 producteurs. A cette époque, la superficie reliée à des salles était d'environ 3200 ha (soit 23,6 % de la superficie totale fournissant les chicons).

Sur le plan des structures des exploitations, on a pu observer des mouvements contradictoires : disparitions de producteurs traditionnels ruinés par la baisse des prix, maintien et parfois redémarrage de petits producteurs favorisés par le faible coût du crédit à l'époque. Mais il n'existe malheureusement pas de statistiques sur ces mouvements qui permettraient d'apprécier avec précision l'impact de l'introduction de cette nouvelle technique.

2. Amélioration des coûts de production et des conditions de travail

Le passage à la salle constitue un investissement important (estimé à 150000 F/ha de chicon actuellement). Mais cet investissement peut être rapidement amorti par la réduction des frais :

a) *de main-d'œuvre :* le travail pénible de repiquage hivernal en plein air (effectué généralement par des salariés saisonniers) est remplacé par un travail en salle. Du côté des exploitants, la réduction de la pénibilité du travail a éliminé les craintes de pénuries de main-d'œuvre. De plus, les temps de travaux pour le forçage ont été réduits d'environ 20 % (données comparant le forçage en couche au forçage en bac sur tourbe).

Du côté des salariés, cette amélioration des conditions de travail a entraîné le remplacement de nombreux travailleurs immigrés par une main-d'œuvre essentiellement française et féminine.

En 1698, Pitton Tournefort, dans sa classification des plantes, cite le *Cichorium sylvestris,* dont le nom commun est chicorée sauvage. Dans l'histoire des plantes de Pinax Gaspard de Bauhin (1751), deux espèces de chicorée sont citées, la sauvage et la cultivée.

Déjà à cette époque, le terme "endive" est employé comme nom français de la chicorée sauvage. Ce dernier terme, employé par les Belges pour désigner la salade blanchie nommée witloof (feuilles blanchies), semble donc être l'application pure et simple du nom ancien de la chicorée sauvage.

La chicorée sauvage a été utilisée autrefois comme salade sous le nom d'herbe à salade. En 1731, dans le *Jardinier français* du sieur de la Varenne, on trouve déjà un mode de culture semblable à celui de l'endive.

On cultivait aussi la chicorée sauvage en cave, ce qui donnait la "barbe de capucin". Dès 1825, un producteur de graines, M. Jacquin, s'était intéressé à l'amélioration de cette plante ; il était parvenu à obtenir huit types intéressants, dont l'un était remarquable en ce sens que les feuilles blanches donnaient une salade bien supérieure à la barbe de capucin avec des feuilles larges panachées de rouge avec, en plus, un goût de noisette très agréable. Jusqu'en 1850, les recherches étaient dirigées vers la coloration et surtout vers l'obtention de feuilles de plus en plus larges.

En 1847, un maraîcher de Montreuil avait essayé de cultiver en cave des racines de chicorée à café ; il avait obtenu des salades à côtes très larges, infiniment préférables à la barbe de capucin. C'est à cette époque qu'un jardinier botanique de Bruxelles a "sorti la witloof" ; cette salade n'était plus vendue en feuilles détachées ou coupées, mais entière et séparée de la racine.

La chicorée de Bruxelles était née. Le procédé de sa production resta longtemps secret...

Au début de cette culture, la witloof était ouverte et souvent pleine de terre ; il n'y a pas très longtemps que l'on considère que la witloof doit être une salade fermée en pointe, c'est-à-dire coiffée, ce qui la rend plus présentable. Les Français l'appellent "chicon".

Henri de Vilmorin introduisit la witloof en France vers 1873-75, mais alors que sa production devait rester longtemps chez nous la spécialité de quelques amateurs, elle prenait — en Belgique — de l'extension au nord de Bruxelles dans le triangle Bruxelles-Malines-Louvain, s'étendait à l'ouest, d'Anderlecht vers Alost, puis au sud jusqu'à Tournai pour passer timidement la frontière française dans la région de Camphin-en-Pevele (Lille).

Bernard de Coninck.

b) *de chauffage :* les déperditions de chaleur qui existent dans le système classique (tuyaux extérieurs transportant de l'eau chauffée par un brasero) sont considérablement réduites par l'abri que constitue la construction.

3. Redressement spectaculaire du solde des échanges extérieurs

Dans un contexte européen de légère baisse de la consommation (− 10 % en 12 ans), la France est le premier producteur d'endives devant la Belgique et les Pays-Bas, bien que sa production ait diminué de 190000 t. en 1970 à 180000 t. en 1982.

Malgré sa première place, notre pays était importateur net en 1970 pour une quantité avoisinant les 30000 t. ; nos exportations étant négligeables : moins de 200 t.

En 1981, nous n'importions plus que 6300 t. Ce résultat ne provient pas seulement de la réduction de la consommation car, dans le même temps, les exportations françaises sont passées à 4300 t. en 1981.

Il convient de remarquer que les fluctuations d'une année sur l'autre sont notables mais la tendance à la diminution du solde reste ferme depuis six à sept ans.

Conclusion

En moins de quinze ans, les travaux de l'INRA sur l'endive ont largement contribué à la relance de cette production, concentrée essentiellement dans le nord de la France, aboutissant à une réduction notable du déficit extérieur sur cette production, et même à un essor prometteur des exportations. Cette relance a, de plus, provoqué des changements économiques et sociaux extrêmement bénéfiques : réduction des coûts de production combinée avec la suppression d'opérations particulièrement pénibles pour les travailleurs, maintien dans la branche de producteurs dynamiques qui se trouvaient antérieurement en difficulté. En revanche, des travailleurs comptant déjà parmi les moins favorisés, ont été éliminés.

Ce résultat a été obtenu grâce à la convergence de plusieurs facteurs favorables, parmi lesquels la collaboration entre chercheurs de disciplines différentes n'est pas le moindre. A cela on peut ajouter que la "demande sociale" était clairement formulée : enrayer une baisse de la production globale en agissant sur la demande, par l'amélioration de la qualité, et sur les coûts de production notamment de main-d'œuvre. Cette demande a rencontré une préoccupation méthodologique des chercheurs en amélioration des plantes qui souhaitaient rénover leurs méthodes de sélection en cultures légumières ; or, la fréquence de l'allogamie chez la **chicorée witloof** constituait à cet égard un avantage important.

En outre, la chance est intervenue car les chercheurs, dans le domaine de la sélection, de l'INRA avaient choisi une voie, la sélection génétique, différente de leurs collègues belges qui travaillaient par sélection en masse et auraient bien pu réussir les premiers.

Enfin, il ne faut pas négliger le fait que la production d'endives est assez réduite, géographiquement concentrée et qu'elle provient de producteurs en nombre réduit et bien organisés.

Claude Laurent.

N.B. : Cette note a pu être établie à partir des informations fournies par MM. Hubert Bannerot, Directeur de Recherches en Amélioration des Plantes à l'INRA ; Leteinturier, CTIFL (chef de Service à l'Amélioration des Technologies) : Constant, Directeur de la station d'Expérimentation de la FNPE ; Cochet, Ingénieur à ladite station.

A qui le rédacteur adresse ses plus vifs remerciements.

Les données sur production proviennent du Service central des Enquêtes et Études statistiques (SCEES) du ministère de l'Agriculture. Les données sur les échanges extérieurs proviennent des douanes françaises.

COMITÉ DE RÉDACTION
Personnes désignées par les directions scientifique et administrative de l'INRA : Direction Générale adjointe administrative : Affaires Financières : Jean-Claude BOUSSET ; Affaires Générales : Patricia WATENBERG ; Service du Personnel : Bernard COQUET ; Agence Comptable : Lucette BENOIT ; Mission Problèmes Sociaux : Maurice TRUNKENBLOTZ ; Secrétaires Généraux des Centres : Pascal LECLERCQ ; Direction générale adjointe scientifique : Productions Animales : Pierre SCHELLENBERG ; Productions végétales : Bernard POMMEL ; Relations internationales : Madeleine RIVES ; Milieu Physique : Pierre CRUIZIAT et Pascal DENOROY ; Sciences Sociales : Hélène RIVKINE ; Industries agro-alimentaires : Gilles FROMENTIN ; Service de Presse : Bertrand-Roger LEVY ; chargée du bulletin interne à la Direction de l'Information et de la Valorisation (DIV) Amélie GRAIL, Directeur de la publication Christian HERRAULT.
Composition, montage et impression : SAGI - 215/60020 ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.